차 례

머 리 말

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《론리학과 심리학은 사람들에게 론리적인 사고능력을 키워주는데서 중요한 역할을 합니다.》

론리학은 사람들에게 론리적인 사고능력을 키워준다.

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 선군령도의 그 바쁘신 가운데서도 론리학교육이 가지는 중요성을 깊이 헤아리시고 학생들에게 론리학교육을 잘할데 대하여 여러차례 간곡히 가르쳐주시였다.

오늘 론리학학습을 잘하는것은 매우 중요하다.

그것은 론리학지식의 활용범위가 매우 넓기때문이다.

론리학학습을 잘하면 무엇보다도 우리 당 정책을 깊이 인식하고 옳게 해설선전할수 있다.

위대한 **김일성**대원수님과 **김정일**대원수님의 로작 그리고 그 구현인 우리 당 정책은 가장 혁명적이며 정연한 과학적론리로 일관되여있다.

론리학에서는 론리적으로 사고하는 형식과 수법에 관한 리치를 밝혀줌으로써 학생들이 위대한 **김일성**대원수님과 **김정일**대원수님의 로작들 그리고 우리 당 정책에 담겨진 사상을 정확히 리해하고 그 정당성을 론리정연하면서도 설득력있게 해설선전할수 있도록 한다. 이와 함께 우리 당의 사상과 어긋나는 현상을 똑바로 가려보고 그 반동성과 허위성을 론박할수 있는 능력을 키워준다.

론리학학습을 잘하면 다음으로 학과학습을 잘하고 과학탐구를 옳게 할수 있다.

학과학습과 과학탐구는 론리정연하고 리치에 맞게 하여야 한다.

론리학에서는 론리적으로 사고하는 형식과 수법에 관한 리치를 밝혀줌으로써 학생들이 모든 학과목들에서 배운 지식을 론리적으로 하나하나 따져가며 자기의것으로 소화할수 있는 능력을 키워줄뿐아니라 론리적인 사고능력을 가지고 과학탐구를 할수 있는 묘리와 방법을 가지게 한다. 그리하여 학과학습과 과학탐구에서 성과를 거둘수 있게 한다.

론리학학습을 잘하면 다음으로 자기가 생각한것을 말과 글로 정확히 표현할수 있다.

학습과 생활과정에는 자기의 생각을 다른 사람들에게 전달해야 할 경우들이 적지 않다.

론리학에서는 론리에 맞게 말을 하고 글을 쓰는 방법을 밝혀줌으로써 사람들이 론리있게 생각하고 또 그것을 다른 사람들에게 정확히 표현할수 있게 한다. 특히 토론과 론쟁을 하고 글을 쓸 때 론리학지식이 없으면 자기의 주장을 정확히 세울수 없다.

이와 같이 론리학학습을 잘하는것은 학과학습을 원리적으로 할수 있게 하며 론리에 맞게 말을 하고 글을 쓰는데서 매우 중요하다.

그러면 《론리학초보》과목에서는 무엇을 배우는가.

위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《사람은 자체의 능동적인 사고활동을 통하여서만 사물현상의 본질을 인식할수 있다.》

사람은 살아가는 과정에 부단히 사고활동을 한다.

사고활동을 통하여 사물현상의 본질을 알게 되고 그에 기초하여 생활에서 나서는 여러가지 문제들을 옳게 풀어나간다.

그러므로 사고활동은 사람들의 생활에서 매우 중요하다.

※ 《사고》라는 말은 흔히 《생각》이라는 의미를 가지고 쓰인다.

사람의 사고활동은 일정한 형식과 수법으로 진행된다.

사람의 사고활동은 우선 일정한 형식으로 진행된다.

아동영화 《소년장수》에는 이런 장면이 있다.

어느날 병마절도사를 마중하기 위해 몇몇 군사와 함께 말을 타고 달리던 소년장수는 청우성으로 달려드는 수십만이나 되는 적들의 행렬을 보게 된다.

(어떻게 해야 청우성의 안전을 보장할수 있을가?

옳지! 우리가 적군영을 친다면 놈들은 자기 군영을 습격한것을 알고 되돌아설것이다. 되돌아선다면 청우성은 안전할것이다. 따라서 적군영을 친다면 청우성은 안전할것이다.)

이렇게 생각한 소년장수는 적군영을 들이침으로써 청우성에 드리웠던 위험을 가셔낸다.

사람들은 생활과정에 《병속에 있는 물이 얼면 물의 체적이 불어난다. 물의 체적이 불어나면 병이 깨질수 있다. 따라서 병속에 있는 물이 얼면 병이 깨질수 있다.》고 생각하게 된다.

이 두 실례에서 사고의 내용은 서로 다르다.

하나는 《적군영을 친다면 청우성은 안전할것이다.》는 사고이고 다른 하나는 《병속에 있는 물이 얼면 병이 깨질수 있다.》는 사고이다.

그러나 이 두 사고가 진행되는 과정은 그 형식에 있어서 공통성을 가진다. 즉 다같이 《□□□이면 △△△이다. △△△이면 ○○○이다. 따라서 □□□이면 ○○○이다.》는 형식으로 사고한것이다. 이러한 형식을 사고형식이라고 한다.

사고형식에는 개념, 판단, 추리가 있다.

사람의 사고활동은 또한 일정한 수법으로 진행된다.

실례로 《지구와 달사이에는 서로 끌어당기는 힘이 작용한다.》는 주장이 옳다는것을 《모든 물체는 서로 끌어당긴다.》는 근거를 가지고 밝힌다. 그리고 《염산은 수용액에서 해리될 때 양이온으로서 H^+만을 내놓는다.》는 주장이 옳다는것을 《모든 산은 수용액에서 해리될 때 양이온으로서 H^+만을 내놓는다.》는 근거를 가지고 밝힌다.

이 두 실례에서 사고의 내용은 서로 다르다.

하나는 《지구와 달사이에는 서로 끌어당기는 힘이 작용한다.》는 사고이고 다른 하나는 《염산은 수용액에서 해리될 때 양이온으로서 H^+만을 내놓는다.》는 사고이다.

그러나 이 두 사고는 그것을 밝히는 수법에 있어서는 공통성을 가진다. 다시말하여 다같이 어떤 대상에 대한 주장이 옳다는것을 일정한 근거를 가지고 밝히는 수법으로 사고한것이다. 이러한 수법을 사고수법 또는 론리적수법이라고 한다.

론리적수법(사고수법)에는 론증, 론박 등 여러가지가 있다.

《론리학초보》에서는 개념, 판단, 추리와 같은 사고형식과 론증, 론박과 같은 론리적수법을 배우게 된다.

모든 학생들은 《론리학초보》과목학습을 잘하여 론리적인 사고능력을 갖춘 선군시대의 참다운 일군으로 더 잘 준비해나가야 한다.

제 1 장. 개 념

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《개념과 범주를 똑똑히 모르면 문제의 본질을 옳게 리해할수 없습니다. 먼저 개념과 범주를 정확히 알고 제기되는 문제의 본질적내용을 파악하여야 합니다.》

개념에는 사물현상의 본질이 담겨진다. 그러므로 개념을 똑똑히 알아야 사물현상의 본질을 정확히 인식할수 있고 학습과 생활에서 제기되는 문제들도 옳게 풀어나갈수 있다.

1. 개념이란 무엇인가

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《개념과 범주는 사물의 가장 일반적이며 본질적인 징표에 관한 지식을 담고있습니다.》

우리는 일상생활과 학습을 하면서 《혁명》이라는 개념,《금속》이라는 개념,《중학생》이라는 개념 등 개념이라는 말을 많이 한다.

개념이란 사물현상의 일반적이며 본질적인 징표에 관한 지식을 담고있는 사고형식을 말한다.

실례로 《중학생》이라는 개념을 보자.

《중학생》에는 《남이》,《봄이》 등 각이한 이름을 가진 수많은 개별적인 중학생들이 있으며 매 학생들은 여러가지 징표를 가지고있다.

실례로 《남이는 키가 크고 이마가 넓으며 성격이 활달한 남자이다.》는 《남이》에게만 있는 징표이며 《봄이는 키가 보통이고 갸름한 얼굴에 쌍가풀진 눈을 가진 조용한 성격의 녀자이다.》는 《봄이》에게만 있는 징표이다.

다른 모든 개별적인 학생들도 생김새, 성격 등 여러 면에서 서로 차이나는 징표를 가진다.

이처럼 개별적인 대상들에게만 있는 이러한 징표를 개별적징표라고 한다. 이런 개별적인 징표들은 《중학생》이라는 개념에는 담겨지지 않는다.

그러나 《남이》,《봄이》를 비롯한 개별적인 중학생들에게는 공통으로 가지는 징표가 있다.

이들모두는 《학업을 전문으로 한다.》, 《학용품을 가지고 다닌다.》,《중학교에 다니면서 중등교육을 받는다.》는 공통적인 징표를 가지고있다.

이러한 징표는 《중학생》의 일반적징표로서 《중학생》이라는 개념에 담겨진다.

이처럼 주어진 부류의 모든 개별적인 대상들이 공통으로 가지는 징표를 일반적징표라고 한다.

개념에는 사물현상의 일반적징표가 담겨지지만 그가운데서도 기본은 본질적징표이다.

《중학교에 다니면서 중등교육을 받는다.》는 일반적징표는 《중학생》을 직접 규정해주는 가장 중요한 징표이다. 그러나 《학업을 전문으로 한다.》,《학용품을 가지고 다닌다.》는 일반적징표는 《소학생》, 《중학생》, 《대학생》, 《전문학교 학생》, 《양성기관 학생》에게도 다 있으며 그들가운데서 어느 학생이라는것을 직접 규정해주지 못한다. 때문에 이러한 징표들은 《중학생》의 본질적징표로 되지 못한다.

이처럼 일반적징표들가운데서 대상을 직접 규정해주는 가장 중요한 징표를 본질적징표라고 한다.

결국 《중학생》이라는 개념에는《학업을 전문으로 한다.》, 《학용품을 가지고 다닌다.》, 《중학교에 다니면서 중등교육을 받는다.》가 담겨진다.

다른 실례로 화학과목에서 나오는 《산》이라는 개념을 보자.

《산》에는 《염산》,《질산》,《류산》 등 개별적인 산들이 있다.

이러한 개별적인 산들은 공통으로 가지는 일반적징표도 있고 서로 차이나는 개별적인 징표도 있다.

《두개이상의 원소로 이루어진다.》,《신맛을 가진다.》,《푸른 리트머스지를 붉은색으로 변화시킨다.》,《수용액에서 해리될 때 양이온으로서 H^+만을 내놓는다.》 등은 모든 개별적인 산들이 공통으로 가지는 일반적징표로서 《산》이라는 개념에 담겨진다.

그러나 분자식과 분자량, 밀도와 끓음점 등에서는 산들마다 서로 차이난다. 이러한것들은 《산》의 개별적징표로서 《산》일반이 가지지 못한다. 때문에 《산》이라는 개념에 담겨지지 않는다.

《산》이라는 개념에 담겨진 일반적징표들가운데는 본질적징표

가 있다.

《수용액에서 해리될 때 양이온으로서 H^+만을 내놓는다.》는 일반적징표는 《산》이라는 대상을 직접 규정해주는 가장 중요한 징표이므로 본질적징표로 된다.

《산》이라는 개념에는 바로 산의 이러한 일반적이며 본질적인 징표가 담겨진다.

이와 같이 사물현상의 일반적이며 본질적인 징표에 관한 지식을 담고있는 사고형식을 개념이라고 한다.

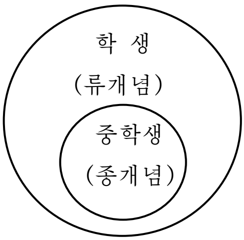
개념에는 류개념과 종개념이 있다.

류개념이란 다른 개념을 포섭하고있는 개념을 말한다.

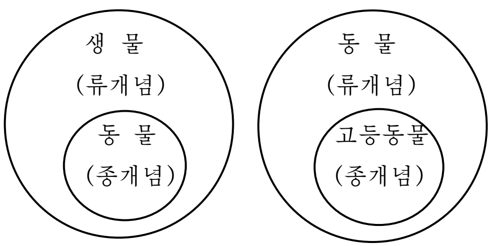
종개념이란 다른 개념에 포섭되는 개념을 말한다.

《학생》은 《중학생》과의 관계에서 류개념으로 된다. 왜냐하면 《학생》이 《중학생》을 포섭하고있기때문이다. 그리고 《중학생》은 종개념으로 된다. 왜냐하면 《중학생》은 《학생》에 포섭되기때문이다.

이 관계를 원도식으로 표시하면 다음과 같다.(그림 1)



그 림 1



그 림 2

어떤 개념이 류개념인가, 종개념인가 하는것은 그 개념을 어느 개념과의 관계에서 보는가에 따라 달라진다.

《동물》은 《생물》과의 관계에서 종개념으로 되지만 《고등동물》과의 관계에서는 류개념으로 된다.(그림 2)

류개념과 종개념사이의 관계를 류종관계라고 한다.

여러 개념들사이의 관계는 류종관계의 련속으로 나타낼수 있다.

《생물》, 《동물》, 《고등동물》, 《젖먹이동물》, 《범》이라는 개념들사이의 관계는 류종관계의 련속이다. 이것을 원도식으로 다음과 같이 표시할수 있다.(그림 3)

개념들사이에는 하나의 류개념과 두개이상의 종개념들과의 관계로 나타나는 경우도 있다.

《학생》,《중학생》,《소학생》들사이에는 《학생》이라는 하나의 류개념과 《소학생》,《중학생》이라는 두개의 종개념들과의 관계로 나타난다.(그림 4)

개념들사이에는 류종관계에 있지 않는 개념들도 있다.

《조선의 심장》과 《혁명의 수도》는 류종관계에 있는 개념이 아니라 동일한 관계에 있는 개념들이다. 그리고 《중학생》과 《청년동맹원》은 서로 공통으로 가지는 부분이 있기때문에 교차관계에 있는 개념들이다. 또한 《식물》과 《동물》은 공통으로 가지는 부분이 없기때문에 서로 겹치지 않는 관계에 있는 개념들이다.(그림 5)

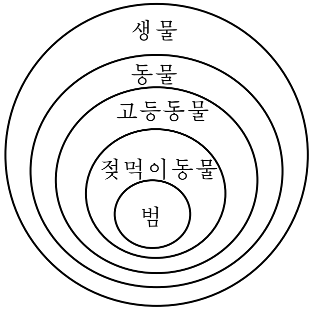


그림 3

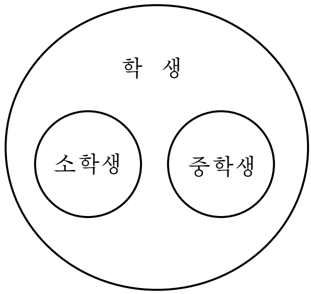


그림 4

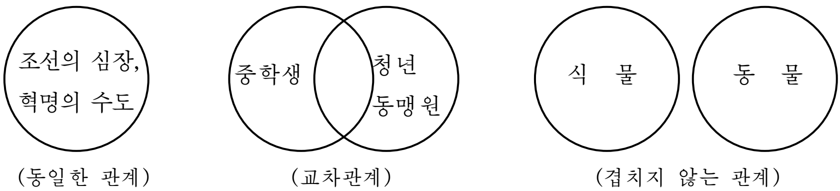


그림 5

문제

1. 다음 대상들의 징표들가운데서 일반적징표와 개별적징표, 본질적징표를 지적하시오.
   ① 학교
      ○ 운동장이 있다는것
      ○ 교실이 25개라는것
      ○ 일정한 시설을 갖추고 규정된 체계와 과정안에 따라 학

생들을 교육교양하는 곳이라는것

② 책상

- 상이라는것
- 나무로 만들었다는것
- 글을 쓰거나 읽기 위하여 만들었다는것
- 노란색이라는것
- 교구비품이라는것
- 사무를 보는데 리용하기 위하여 만들었다는것

2. 다음의 본질적징표를 담고있는 개념을 지적하시오.

① 《몸통이 둥글고 8개의 다리가 있으며 거기에는 흡반이 있는 연체동물》

② 《식물성먹이와 동물성먹이를 가리지 않고 이것저것 막 먹는 동물》

③ 《산소가 다른 물질과 화합하는 반응》

④ 《세개이상의 바퀴를 가지고 자체동력의 힘으로 궤도없이 땅에서 달리면서 사람이나 짐을 나르는 차의 한가지》

3. 다음의 대상들의 징표가 본질적징표인가 아닌가를 밝히고 그 리유를 설명하시오.

① 자유락하운동-중력만 받으면서 떨어지는 물체의 운동

② 대작-규모가 큰 작품

4. 다음의 개념들사이의 관계에서 류개념과 종개념을 지적하고 원도식으로 표시하시오.

① 만년필, 필기도구

② 동물, 척추동물

③ 장편소설, 소설

5. 다음의 개념들사이의 관계를 원도식으로 표시하고 류종관계에 있는 개념들, 동일한 관계에 있는 개념들, 교차관계에 있는 개념들, 서로 겹치지 않는 관계에 있는 개념들을 지적하시오.

① 주체의 조국, 조국, 선군의 조국

② 소년단원, 소학생, 학생, 중학생

③ 식물, 동물, 넓은잎나무

2. 개념을 옳바로 정의할줄 알아야 한다

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《명곡이란 들을수록 좋고 새길수록 뜻이 깊어지며 부를수록 더 부르고 싶은 노래이다.》

위대한 장군님의 이 말씀은 《명곡》에 대한 개념을 정의하신 명제이다.

우리는 학습할 때 《□□□이란 △△△이다.》라는 형식으로 씌여진 글들을 보게 된다.

이것은 그 대상의 본질적징표를 밝힌것이다.

실례로 《물리》교과서에는 《증발이란 액체의 겉면에서 액체가 기체로 되는 현상이다.》라고 씌여져있으며 《화학》교과서에는 《화합물이란 두가지이상의 원소들로 이루어진 물질이다.》라고 씌여져있다. 이렇게 씌여진 글들은 모두 개념을 정의한것들이다.

개념의 정의란 어떤 대상(사물현상)의 본질적징표를 밝혀놓는 론리적수법이다.

《증발》의 정의는 《액체의 겉면에서 액체가 기체로 된다.》는 본질적징표를 밝혀놓은것이고 《화합물》의 정의는 《두개이상의 원소들로 이루어진다.》는 본질적징표를 밝혀놓은것이다.

이처럼 대상의 본질적징표를 밝혀놓는 론리적수법을 개념의 정의라고 한다.

개념의 정의는 정의되는 개념과 정의하는 개념, 련사로 이루어진다.

우의 실례에서 《증발》은 정의되는 개념이고 《액체의 겉면에서 액체가 기체로 되는 현상》은 정의하는 개념이다. 그리고 정의되는 개념과 정의하는 개념을 이어주는 부분인 《…이란 …이다.》(또는 《…이란 …을 말한다.》)는 련사이다.

이것을 도식으로 나타내면 다음과 같다.

정의되는 개념		정의하는 개념	
증발	이란	액체의 겉면에서 액체가 기체로 되는 현상	이다.

개념정의는 류개념과 본질적징표를 지적하는 방법으로 한다.

개념을 정의하려면 먼저 류개념을 지적하여야 한다. 그래야 정

의되는 대상이 어디에 속하는가를 알수 있다.

《소학생》이라는 개념을 정의하려면 먼저 류개념인 《학생》을 지적하여야 한다. 그래야 《소학생》이 《학생》에 속한다는것을 알수 있다.

다음 다른 류사한 대상들과 구별되는 정의되는 대상의 본질적징표를 밝힌다.

《소학생》이 《중학생》,《대학생》 등과 구별되는 본질적징표는 《소학교에 다니면서 초등교육을 받는다.》는것이다.

그다음 류개념과 본질적징표를 결합시켜 정의하는 개념을 만든다.

《소학교에 다니면서 초등교육을 받는다.》는 본질적징표와 류개념인 《학생》을 결합시키면 《소학교에 다니면서 초등교육을 받는 학생》이라는 정의하는 개념이 된다.

그리고 정의되는 개념과 정의하는 개념을 련사로 이어준다.

이렇게 《소학생》이라는 개념을 정의하면 《소학생이란 소학교에 다니면서 초등교육을 받는 학생이다.》로 된다. 이러한 정의방법을 알면 임의의 개념을 자체로 능히 정의할수 있다. 그리고 이미 배운 개념의 정의가 잘 떠오르지 않을 때에도 정의방법을 적용하면 인차 되살려낼수 있다.

실례로 이미 배운 《중화반응이란 무엇인가?》하는것이 잘 생각나지 않는 경우 먼저 류개념을 생각해보면 《화학반응》이라는것을 인차 알수 있다. 다음 《중화반응》이 다른 화학반응들과 구별되는 특징을 생각해보면 그의 본질적징표가 《산과 염기가 반응하여 염과 물이 생긴다.》라는것을 알수 있다.

그리하여 《중화반응이란 산과 염기가 반응하여 염과 물이 생기는 화학반응이다.》라고 정확히 되살려낼수 있다.

말을 하거나 글을 쓸 때에도 이 정의방법을 적용하면 인식의 효과를 더욱 높일수 있다.

실례로 《의리란 무엇인가?》라는 제목으로 글을 쓰거나 말을 하는 경우에는 《의리란 은혜나 사랑을 받은데 대하여 잊지 않고 그에 보답하는 아름다운 마음이다.》라는 정의를 잘 해설해야 한다.

이때 이 정의를 그대로 주면 그 내용을 잘 인식하지 못한다.

그러나 개념정의방법을 적용하여 《의리》는 아름다운 마음이

라는것, 아름다운 마음에는 의리뿐아니라 여러가지가 있는데 의리가 그것들과 구별되는것은 은혜나 사랑을 받은데 대하여 잊지 않는것이라는것 그리고 그에 보답하는것이라는 순서로 해설하면 말과 글의 론리가 보장되고 그 내용이 쉽게 인식된다.

개념정의가 정확하려면 일련의 요구를 지켜야 한다.

첫째로, 정의되는 개념과 정의하는 개념의 범위가 같아야 한다.

실례로 《작가란 문학작품을 창작하는 일을 전문으로 하는 지식인이다.》라고 정의하면 정확하다. 그것은 《문학작품을 창작하는 일을 전문으로 하는 사람》이라는 정의하는 개념과 《작가》라는 정의되는 개념의 범위가 같기때문이다.

그러나 《작가란 문학작품을 창작하는 일을 하는 사람이다.》라고 정의하면 정확하지 못하다. 왜냐하면 《문학작품을 창작하는 일을 하는 사람》이라는 정의하는 개념의 범위가 《작가》라는 정의되는 개념의 범위보다 넓어졌기때문이다. 사실 문학작품은 작가뿐아니라 작가가 아닌 사람들도 창작한다.

둘째로, 정의하는 개념이 정의되는 개념의 반복으로 되지 말아야 한다.

실례로 《빛합성이란 광합성을 말한다.》에서 정의하는 개념인 《광합성》은 정의되는 개념인 《빛합성》의 반복이다. 이렇게 되면 《빛합성》의 본질적징표가 밝혀지지 않은채로 있기때문에 옳은 정의로 되지 못한다.

《빛합성》의 본질적징표를 밝혀 《빛합성이란 식물이 빛의 도움으로 이산화탄소와 물로부터 유기물질을 만들어내는 생화학반응을 말한다.》고 해야 정확하다.

셋째로, 정의하는 개념이 그 어떤 다른 개념을 부정하는 형식으로 되지 말아야 한다.

실례로 《개인주의란 집단주의가 아닌 사상을 말한다.》에서는 개인주의는 집단주의가 아니라는것만 지적할뿐 개인주의의 본질적징표는 밝혀지지 않았다. 그러므로 이것을 개념정의로 볼수 없다.

《개인주의》를 옳게 정의하려면 정의하는 개념이 그 어떤 다른 개념을 부정하는 형식으로가 아니라 정의되는 개념자체의 본질적징표를 밝히는것으로 되여야 한다.

이 요구를 지켜 《개인주의》를 정의하면 《개인주의란 개인의 리익을 집단의 리익보다 앞에 내세우며 개인의 리익을 위해 집단의 리익을 침해하는 나쁜 사상이다.》로 된다.

넷째로, 정의는 충분하면서도 명백해야 한다.

정의가 충분하게 되여야 한다는것은 정의되는 대상의 본질적징표들을 모두 밝혀야 한다는것이다.

실례로 《등속직선운동이란 물체가 같은 시간동안에 늘 같은 거리를 가는 운동이다.》로 정의하면 충분하지 못하다.

《등속직선운동》의 본질적징표에는 《물체가 같은 시간동안에 늘 같은 거리를 간다.》는것과 함께 《물체가 직선을 따라 간다.》는것도 있다.

그러므로 이러한 징표도 포함하여 《등속직선운동이란 물체가 직선을 따라 같은 시간동안에 늘 같은 거리를 가는 운동이다.》로 하여야 충분한 정의로 된다.

정의가 명백하게 되여야 한다는것은 정의하는 개념이 이렇게 또는 저렇게 리해할수 있는것으로 되여서는 안된다는것이다.

실례로 《뾰족각이란 작은 각을 말한다.》라고 정의하면 사람마다 《작은 각》을 이렇게 또는 저렇게 해석할수 있다. 따라서 명백한 정의로 되지 못한다.

명백한 정의로 되려면 《뾰족각이란 0° 보다는 크고 90° 보다는 작은 각을 말한다.》로 되여야 한다.

우에서 본 이와 같은 론리적요구를 지킬 때 개념정의는 정확한것으로 된다.

> 유모아
>
> 추상명사에 대한 《정의》
>
> 봄이: 추상명사란 무엇인지 아니?
>
> 남이: 잘 모르겠어.
>
> 봄이: 추상명사란 상상은 할수 있어도 만질수 없는 물체의 이름이란다.
>
> 남이: 그럼 뜨겁게 달아오른 쇠덩어리도 추상명사이겠구나.

과외읽기

유치원시절에 내리신 개념정의

위대한 장군님께서 유치원에 다니시던 어느날이였다.

교양원은 《지》자가 들어있는 단어찾기문제를 제시하고 먼저 찾는 어린이들은 대답해보라고 하였다.

어린이들은 찾지 못하고 서로 눈치만 살피고있었다.

이때 위대한 장군님께서 선참으로 일어나시여 《지구, 지도, 지주》라고 서슴없이 대답하시였다.

어린이들은 야 하고 손벽을 쳤다.

교양원은 단번에 세개씩이나 찾으신 위대한 장군님께 박수를 쳐드리였다.

그리고 장군님께 물었다.

《그럼 지구는 어떤것인가요?》

《지구는 사람이 살고있는 땅덩어리입니다. 사람이 사는 땅덩어리를 종이우에 그림으로 그린것이 지도입니다.》

교양원은 장군님의 명석하고도 알기 쉬운 대답에 감탄하며 다시 물었다.

《그럼 지주란 무엇인가요?》

《지주는 농민의 땅을 빼앗아가지고 저 혼자만 잘 먹으면서 농민들을 못살게 구는 놈들입니다. 지주는 일제놈과 같이 아주 나쁜 놈입니다. 이런 지주들이 남조선에 많습니다.》

교양원은 다시한번 놀라지 않을수 없었다.

문 제

1. 다음것들이 정의인가, 아닌가를 가르시오.

① 속도란 운동하는 물체가 단위시간동안에 지나가는 거리로 표시되는 벡토르량이다.

② 학습은 학생들의 첫째가는 임무이다.

③ 성공은 노력의 열매이다.

④ 술어란 문장의 내용을 풀이해주고 끝맺어주는 문장성분이다.

2. 다음의 정의들에서 정의되는 개념과 정의하는 개념을 지적하시오.

① 도덕이란 량심에 의하여 자각적으로 지켜야 할 사회적행동규범이다.

② 한가지 원소로만 이루어지는 물질을 단순물이라고 한다.

③ 농마란 녹두, 감자, 도토리 같은것들을 갈아서 앙금을 앉히여 만든 가루이다.

3. 《응결》이라는 개념의 정의하는 순서를 밝히고 정의하시오.

4. 다음의 정의들에서 정의하는 개념의 범위와 정의되는 개념의 범위가 같지 않은것, 정의하는 개념이 정의되는 개념의 반복으로 된것을 찾고 바로잡아 정의하시오.

① 단순물이란 단순한 물질을 말한다.

② 소학생이란 학업을 전문으로 하는 학생을 말한다.

5. 다음의 정의들에서 정의하는 개념이 그 어떤 다른 개념을 부정하는 형식으로 된것, 정의가 충분하지 못한것, 명백하지 못한것을 찾고 바로잡아 정의하시오.

① 부등속직선운동이란 속도가 고르롭지 못한 직선운동을 말한다.

② 무딘각이란 큰 각을 말한다.

③ 4각형이란 3각형이 아닌 평면도형을 말한다.

3. 개념을 정확히 구분해 써야 한다

사람들은 일상생활과 학습, 과학탐구를 하면서 개념을 더 작은 개념으로 나누는 경우가 많다.

실례로 《학생》을 구체적으로 알아보기 위하여 《남학생》과 《녀학생》으로 나눈다든가 《물질》의 구체적인 상태를 알아보기 위하여 《물질》을 《고체》, 《액체》, 《기체》, 《플라즈마》 등으로 나누는것을 들수 있다.

이러한것들은 모두 개념을 구분한것이다.

그러면 개념의 구분이란 무엇인가.

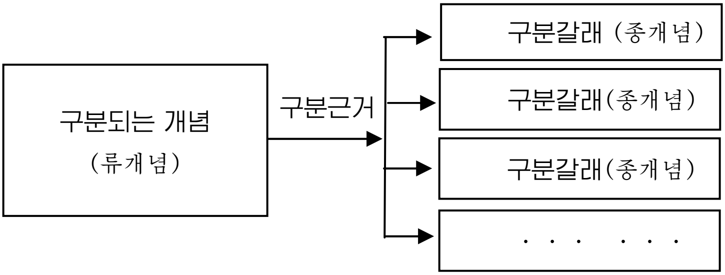
개념의 구분이란 류개념을 종개념으로 나누는 론리적수법을 말한다.

우의 실례에서는 《학생》이라는 류개념을 그 종개념들인 《남학생》과 《녀학생》으로, 《물질》이라는 류개념을 그 종개념들인 《고체》, 《액체》, 《기체》, 《플라즈마》로 나누었다.

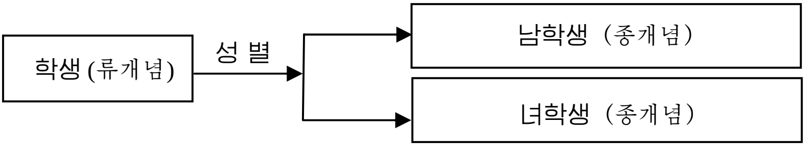
이러한것을 개념의 구분이라고 한다.

구분은 구분되는 개념, 구분근거, 구분갈래로 이루어진다.

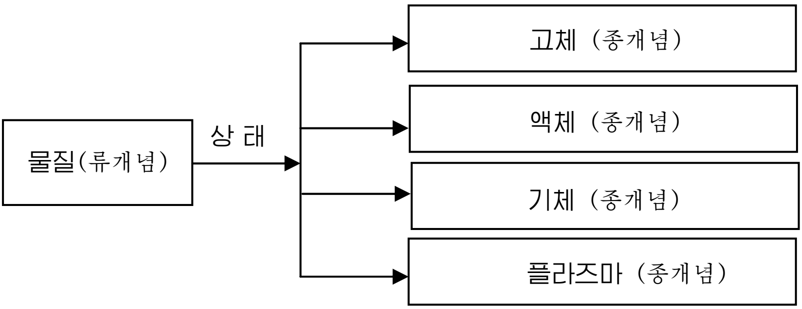
이것을 도식으로 표시하면 다음과 같다.



실례 1:



실례 2:



개념의 구분은 구분근거를 어떻게 정하는가에 따라 달라진다.

구분되는 개념이 같아도 구분근거가 다르면 구분갈래들이 달라진다.

실례로 《학생》을 성별에 따라 구분하면 구분갈래가 《남학생》과 《녀학생》으로 되지만 학업성적에 따라 구분하면 《최우등생》, 《우등생》, 《보통생》, 《락제생》으로 된다.

개념을 구분하는것은 사물현상을 그 구성부분으로 분해하는것과는 다르다.

실례로 《바늘잎나무》를 구분하면 《소나무》, 《잣나무》, 《이깔나무》 등으로 갈라진다. 이 경우에 구분갈래들인 《소나

무》,《잣나무》,《이깔나무》 등은 구분되는 대상인 《바늘잎나무》의 본질적징표인 《잎이 바늘모양으로 뾰족한 나무》라는 징표를 그대로 가진다.

그러나 《바늘잎나무》를 분해하면 《뿌리》,《줄기》,《가지》,《바늘잎》 등으로 갈라진다. 이 경우 분해된 매 개념들은 《바늘잎나무》의 본질적징표를 가지지 못한다.

보는것처럼 개념을 구분하면 구분되는 개념의 본질적징표가 구분갈래들에도 그대로 남아있지만 사물현상을 분해하면 그 본질적징표가 없어진다.

개념의 구분은 우리들의 학습과 생활에서 중요하게 쓰인다.

개념의 구분은 사물현상에 대한 구체적이고 생동한 지식을 가지는데 쓰인다.

실례로 《문학》을 구분하면 그 종개념들인 《소설》,《시》,《극문학》,《영화문학》 등으로 갈라진다. 그리고 이러한 매 구분갈래들을 계속 구분하면 《장편소설 〈석개울의 새봄〉》,《시 〈어머니〉》,《경희극 〈편지〉》,《영화문학 〈꽃파는 처녀〉》 등으로 각각 세분화된다.

이러한 개개의 문학작품들을 통하여 우리는 《문학》에 대한 보다 구체적이고 생동한 지식을 가질수 있다.

개념의 구분은 사물현상들의 련관에 대한 지식을 쉽게 가지게 하는데도 쓰인다.

실례로 화학원소를 원자번호에 따라 구분해놓은 멘델레예브원소주기표를 보면 원자번호와 원소의 성질사이의 련관관계를 쉽게 알수 있다.

다른 실례로 동식물의 여러 종들을 질서있게 구분해놓은 동식물분류표를 통해 우리는 동식물들의 매 종들이 진화해온 과정을 쉽게 알수 있다.

개념의 구분은 말을 하고 글을 쓰는데서도 리용된다.

실례로 《학생청소년들이 지켜야 할 례절에는 어떤것들이 있는가?》라는 제목으로 말을 하거나 글을 쓴다고 하자. 그러자면 《례절》을 대상에 따라 《웃사람과의 관계에서 지켜야 할 례절》,《동무들과의 관계에서 지켜야 할 례절》,《아래사람들과의 관계에서 지켜야 할 례절》 등으로 구분하고 이러한 구분갈래들의 순서에 따라 체계를 세우고 내용을 전개해야 한다.

개념을 정확하게 구분하기 위하여서는 다음과 같은 요구를 지켜야 한다.

첫째로, 구분갈래들의 합이 구분되는 개념의 범위와 꼭 같아야 한다.

실례로 《소설》을 《벽소설》,《단편소설》,《중편소설》,《장편소설》로 구분하면 정확하다. 왜냐하면 구분갈래인 《벽소설》,《단편소설》,《중편소설》,《장편소설》의 합이 구분되는 개념인 《소설》의 범위와 꼭 같기때문이다.

여기서 《벽소설》이 빠지면 구분갈래들의 합이 《소설》의 범위보다 작아지기때문에 정확한 구분으로 되지 못한다. 반대로 여기에 《시》를 더 넣으면 구분갈래의 합이 구분되는 개념의 범위보다 커지기때문에 정확한 구분으로 되지 못한다.

둘째로, 구분은 하나의 근거로 되여야 한다.

실례로 《학생》을 《남학생》,《녀학생》,《최우등생》,《우등생》,《보통생》 등으로 구분하면 어떤 학생은 《남학생》에도 속하고 《최우등생》에도 속하게 된다. 이것은 《학생》을 《성별》과 《학업성적》이라는 두개의 근거를 가지고 구분하였기때문에 정확한 구분으로 되지 못한다.

셋째로, 구분갈래들은 구분되는 개념에 동등하게 속한 종개념들로 되여야 한다.

실례로 《실수》를 《유리수》와 《무리수》로 나누면 정확하다. 왜냐하면 구분갈래인 《유리수》와 《무리수》는 《실수》라는 구분되는 개념에 동등하게 속한 종개념들이기때문이다.

그러나 구분갈래에 《옹근수》를 더 넣으면 정확하지 못하다. 왜냐하면 《옹근수》는 《유리수》,《무리수》와 함께 《실수》에 동등하게 속한 종개념이 아니기때문이다. 사실상 《옹근수》는 《유리수》에 속하는 종개념이다.

넷째로, 구분의 근거가 명백하여야 한다.

실례로 《학생》을 《키의 크기》에 따라 《키가 큰 학생》과 《키가 작은 학생》으로 구분하면 정확하지 못하다. 왜냐하면 구분의 근거로 되여있는 《키의 크기》를 얼마만한것을 키가 큰것으로 또 얼마만한것을 키가 작은것으로 보아야 할지 명백하지 못하기때문이다.

(일화)

멘델레예브원소주기표에 의하여 정확히 예언한 갈리움의 밀도

1893년 영국의 화학자 봐보드랑은 실험적방법으로 새로운 화학원소인 갈리움을 발견하고 그 원자량, 체적, 밀도도 알아냈다. 그리고 그것을 발표하였다.

그런데 얼마후 로씨야의 화학자 멘델레예브로부터 그의 앞으로 한장의 편지가 날아왔다.

그 편지에는 갈리움의 밀도가 4.7이 아니라 5.9 ～ 6일수 있으니 다시 실험하여 정확한 값을 알아보았으면 하는 내용이 씌여있었다.

봐보드랑은 그 밀도의 정확성을 어떻게 알수 있었겠는가 하는 의혹을 가지면서도 실험을 다시 하기로 하였다.

그런데 여러차례 다시 실험한 결과 갈리움의 정확한 밀도는 5.96이라는것이 밝혀지게 되였다.

그는 멘델레예브의 예언의 정확성에 대하여 놀라움을 금치 못하였다.

사실 멘델레예브의 예언은 소경 문고리잡는격이 아니라 그가 작성한 원소주기표에 의한 과학적인 분석에 기초한것이였다.

그는 봐보드랑이 실험적방법으로 갈리움을 발견하기 썩 이전에 자기가 작성한 원소주기표에 근거하여 그러한 원소가 반드시 있을것이라는것을 확신하고 그의 여러가지 화학성질을 미리 예언하였던것이다.

그리고 그 이름을 원소의 주기표에서 알루미니움다음의 자리를 차지한다는 의미에서 《에까알루미니움》이라고 지었다. 그가 이름지은 《에까알루미니움》은 후에 갈리움으로 이름이 바뀌였다.

과외읽기

질서있게 정리된 서재

어느날 한 일군이 위대한 장군님의 저택에 간적이 있었다.

방에서 책을 읽고계시던 위대한 장군님께서는 그 일군을 반갑게 맞이하며 자리를 권하시였다.

자리에 앉아 책장을 바라보던 그 일군은 서재를 돌아보면 장군님의 탐구분야를 알수 있을것 같아 서재를 좀 구경하고싶다고 말씀올렸다.

위대한 장군님께서는 서재를 보고싶어하는것을 보니 책을 몹시 사랑하는것 같다

고, 학문을 파고드는 사람은 서재에 관심이 크다고 하시며 어서 보라고 하시였다.

아늑하고 아담한 방의 한쪽벽에는 책장들이 꽉 차있었다.

책장들에는 《**김일성**선집》을 비롯한 위대한 수령님의 고전적로작들이 부문별로 차곡차곡 꽂혀있었다.

선행고전가들이 쓴 저서들을 비롯하여 철학, 경제학, 력사학, 어학, 법학 등 사회과학도서들과 군사도서들, 기계, 금속, 석탄, 전기, 화학 등 자연과학도서들과 기술도서들, 문예도서들 지어 아동도서들까지 부문별로 구분되여있을뿐아니라 내용별로 체계있게 정돈되여있었다.

이뿐이 아니였다.

한면에 《로동신문》을 비롯한 국내외 여러 신문들과 잡지들, 국제정세자료들이 정연하게 배렬되여있었다.

이 모든것을 바라보는 일군에게는 도서배렬을 내용에 따라 하였기때문에 장군님께서 서재의 어느 책장 몇단에 무슨 책이 있다는것까지 다 알고계신다는 전설같은 이야기가 나온것이라고 생각했다.

그 일군은 인류지성의 유산이 서재에 질서정연하게 배렬되였다고 생각하니 책을 사랑하시고 지성을 귀중히 여기시는 위대한 장군님의 거룩하신 인품이 그대로 가슴뿌듯이 안겨왔다.

문제

1. 다음의 구분들에서 구분근거를 밝히시오.
   ① 나무-바늘잎나무, 넓은잎나무
   ② 전류-직류, 교류
   ③ 물질-도체, 부도체, 반도체
2. 《동물》을 사는 곳과 먹이를 근거로 하여 구분하시오.
3. 다음의것들이 구분인가, 분해인가를 밝히시오.
   ① 군대-륙군, 해군, 공군
   ② 가정-아버지, 어머니, 아들, 딸
   ③ 닭-대가리, 몸통, 날개, 꼬리, 다리
4. 다음의 구분들에서 구분되는 개념의 범위와 구분갈래들의 합의 범위가 같지 않은것, 구분갈래의 일부가 구분되는 개념에 동등하게 속한 종개념이 아닌것을 찾고 구분을 바로하시오.
   ① 생물-동물, 식물, 균, 세균
   ② 대학생-주간대학생, 야간대학생, 평양기계대학 학생

5. 다음의 구분들에서 하나의 근거로 되지 않은것, 근거가 명백하지 못한것을 찾고 구분을 바로하시오.
   ① 각- 큰 각, 작은 각
   ② 가방- 천가방, 비닐가방, 가죽가방, 학생용가방, 사무용가방, 려행용가방

련습문제

1. 다음 대상들의 징표들가운데서 어느것이 본질적징표인가를 밝히시오.
   ① 평행직선
      ○ 서로 사귀지 않는 직선
      ○ 한 평면에 있으면서 서로 사귀지 않는 직선
   ② 자유락하운동
      ○ 등가속직선운동
      ○ 중력만 받으면서 떨어지는 물체의 운동
   ③ 3각형
      ○ 다각형이라는것
      ○ 차례로 잇달린 3개의 선분으로 둘러쌓인것
2. 다음의 개념들사이의 관계를 원도식으로 표시하시오.
   ① 소설, 시, 문학작품
   ② 원자, 핵, 분자, 산소원자, 산소분자
   ③ 행동규범, 도덕, 법
   ④ 나무, 식물, 소나무, 뿌리
3. 다음 개념들의 류개념과 종개념을 밝히시오.
   ① 교과서
   ② 4각형
   ③ 염기
4. [   ]안에 알맞는 개념을 써넣어 정의가 되게 하시오.
   ① 자리길의 주어진 점을 지나는 순간의 물체의 속도를 그 점에서의 [   ]라고 부른다.
   ② [   ]을 물리변화라고 한다.
   ③ 처음 물질과는 전혀 다른 새로운 물질이 생기는 변화를

[   ]라고 한다.

④ [   ]을 평균속도라고 한다.

5. [   ]안에 알맞는 개념을 써넣어 정확한 구분이 되게 하시오.

① [   ]- 단순물, 화합물

② 토끼- [   ], [   ]

③ 학생- [   ], 중학생, [   ], 대학생, 양성기관 학생

④ 배-[   ], 민수용배

6. [   ] 안에 알맞는 개념을 써넣고 그것이 구분인가, 분해인가를 밝히시오.

① [   ]-세개의 변, 세개의 각, 세개의 꼭두점

② [   ]-봄, 여름, 가을, 겨울

③ [   ]-꽃잎, 꽃술, 꽃받침

④ [   ]-지구, 화성, 목성, …

⑤ [   ]-월, 화 , 수, 목, 금, 토, 일

7. 다음의 글들에서 정의와 구분을 표현한것을 찾아내시오. 그리고 그것들이 정확하지 못한 리유를 밝히고 정의와 구분을 바로 하시오.

① 뉴톤의 법칙은 뉴톤의 제1법칙과 뉴톤의 제2법칙으로 나눈다. 뉴톤의 제1법칙이란 관성의 법칙이며 뉴톤의 제2법칙이란 가속도의 법칙이다.

② 생물은 동물과 식물, 균, 세균으로 나눈다. 동물이란 식물이 아닌 생물이며 식물이란 동물이 아닌 생물이다. 또한 균은 세균이 아닌 생물이며 세균은 균이 아닌 생물이다.

8. 다음 개념들의 적 또는 비로 표시되는 개념을 지적하고 그것을 정의하시오.

① 《길이》와 《너비》

② 《운동한 거리》와 《운동시간》

제 2 장. 판 단

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《무엇보다도 모든 문제를 당정책적선에서 예리하게 분석판단하고 처리하여야 하겠습니다.》

모든 문제를 당정책적선에서 예리하게 분석판단하고 처리하자면 판단에 대하여 잘 알고 그것을 활용할수 있는 능력을 키워야 한다.

1. 판단이란 무엇인가

판단이란 일정한 대상에 대하여 무엇인가를 긍정하거나 부정하는 사고형식을 말한다.

우리는 지식에 대하여 《지식은 광명이다.》고 생각하며 무식에 대하여 《무식은 암흑이다.》고 생각한다.

이 두 생각은 내용에 있어서 서로 다르다.

하나는 《지식》에 대한 생각이고 다른 하나는 《무식》에 대한 생각이다.

그러나 그것들은 다같이 일정한 대상에 대하여 무엇인가를 긍정하는 형식으로 생각한것이다.

《지식은 광명이다.》는 《지식》이라는 대상에 대하여 《광명》이라는것을 긍정하는 형식으로, 《무식은 암흑이다.》는 《무식》이라는 대상에 대하여 《암흑》이라는것을 긍정하는 형식으로 생각한것이다.

다른 실례로 우리는 고래에 대하여 《고래는 물고기가 아니다.》, 수은에 대하여 《수은은 보통조건에서 고체가 아니다.》고 생각한다.

이 두 생각 역시 내용에 있어서는 서로 다르다. 하나는 《고래》에 대한 생각이고 다른 하나는 《수은》에 대한 생각이다.

그러나 그것들은 다같이 일정한 대상에 대하여 무엇인가를 부정하는 형식으로 생각한것이다.

《고래는 물고기가 아니다.》는 생각은 《고래》라는 대상에 대하여 《물고기》라는것을 부정하는 형식으로, 《수은은 보통조건에서 고체가 아니다.》는 생각은 《수은》이라는 대상에 대하여 《고체》라는것을 부정하는 형식으로 생각한것이다.

이처럼 일정한 대상에 대하여 무엇인가를 긍정 또는 부정하는 형식으로 생각(사고)하는것을 판단이라고 한다.

판단은 대상의 성질이나 상태 또는 관계를 밝힐 때 널리 쓰인다.

판단은 우선 대상의 성질을 밝힐 때 쓰인다.

《금속은 도체이다.》는 판단에서는 《금속》이 《도체》라는 성질을 가지고있다는 것을 밝혀주고있다. 그리고 《금속은 부도체가 아니다.》는 판단에서는 《금속》이 《부도체》라는 성질을 가지지 않는다는것을 밝혀주고있다.

판단은 또한 대상의 상태를 밝힐 때 쓰인다.

판단과 명제

> 수학, 물리와 같은 자연과목들에서는 수나 다른 여러가지 기호들로 판단을 표현한다.
>
> 실례로 《2+3=5》,《4×3=12》와 같은 수학식들은 수와 기호들로 표현된 판단이다.
>
> 수학에서는 판단을 표현하는 수학식들을 명제라고 한다.
>
> 명제란 옳다든가 옳지 않다든가를 찍어서 말할수 있는 글 또는 식을 말한다.

《우리는 선군시대에 살고있다.》는 판단에서는 우리가 어느 시대에 살고있는가 하는 상태를 밝혀준다.

판단은 또한 대상의 관계를 밝힐 때 쓰인다.

《백두산은 묘향산보다 높다.》는 판단에서는 《백두산》과 《묘향산》과의 높이관계를 밝혀주고있다.

대상들사이의 관계에는 시간관계, 위치관계, 나이관계 등 무수히 많다.

《카룬(카륜)회의는 난후터우(남호두)회의보다 먼저 있었다.》는 판단은 시간관계를,《김동무의 집은 박동무의 집과 최동무의 집사이에 있다.》는 판단은 위치관계를,《김동무는 박동무보다 세살우이다.》는 판단은 나이관계를 밝혀준다.

모든 판단은 진리이거나 허위이다.

위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《실천은 옳고그른것을 가려내는 기준으로 됩니다.》

판단이 진리인가 아닌가를 가려내는 기준은 실천이다.

실천을 통하여 현실을 옳게 반영하였다는것이 확인되면 그 판

단은 진리로 된다. 그러나 현실을 그릇되게 반영하였다는것이 확인되면 그 판단은 허위로 된다.

《지구는 태양주위를 돈다.》는 판단은 실천을 통하여 현실을 옳게 반영하였다는것이 확인된것이다. 때문에 이 판단은 진리로 된다.

그러나 《지구는 평평하다.》는 판단은 실천을 통하여 현실을 그릇되게 반영하였다는것이 확인된것이다. 그러므로 이 판단은 허위로 된다.

판단은 주사, 빈사, 련사로 이루어진다.

《인민군대는 혁명의 주력군이다.》는 판단에서《인민군대》는 주사이고 《혁명의 주력군》은 빈사이다. 그리고 《…는(은) …이다.》는 련사이다.

보는것처럼 주사는 판단의 대상을 반영한 개념이고 빈사는 대상의 징표를 밝혀주는 개념이다.

련사는 주사와 빈사 또는 판단과 판단을 이어주는 판단의 구성부분이다.

우의 실례에서 《…는(은) …이다.》는 주사와 빈사를 이어주는 부분으로서 련사로 된다.

련사는 독자적으로 표현될수도 있고 빈사와 함께 표현될수도 있다.

우의 실례에서는 빈사인 《혁명의 주력군》과 련사인 《…는(은) …이다.》가 구별된다. 다시말하여 련사가 독자적으로 표현되였다.

그러나 《그는 용감하다.》와 같은 판단에서는 련사가 독자적으로 표현되지 않고 빈사와 함께 《…는 용감하다.》로 표현되였다.

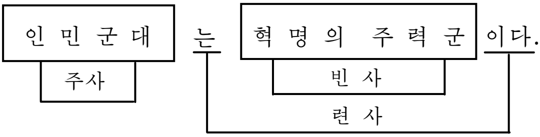
련사는 긍정 또는 부정으로 표현된다.

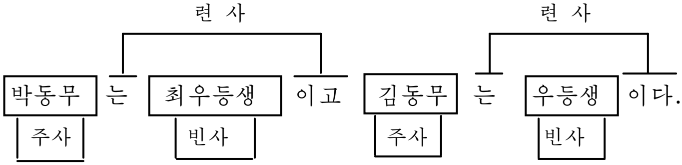
《지주는 착취계급이다.》는 판단에서는 련사가 긍정으로 표현되였다. 그러나 《수은은 고체가 아니다.》는 판단에서는 련사가 부정으로 표현되였다.

련사는 판단과 판단을 이어주기도 한다.

《박동무는 최우등생이고 김동무는 우등생이다.》는 판단은 《박동무는 최우등생이다.》,《김동무는 우등생이다.》는 두개의 판단이 련사 《이고》에 의하여 결합되여있다.

판단의 구조를 도식으로 보면 다음과 같다.





위대한 령도자 **김정일**대원수님의 명언

《백번 사색하고 한번 선택하라.》
《판단력이 약하면 편견이 강하다.》
《사람은 아는것만큼 보고 듣고 느끼고 받아들인다.》

문 제

1. 다음 판단들이 대상의 성질이나 상태, 관계가운데서 어느것을 밝혀주고있는가를 지적하시오.
   ① 우리는 강성대국건설을 위하여 열심히 공부하고있다.
   ② 력학적운동은 물체의 운동이다.
   ③ 나무는 전기를 흘러보내지 않는다.
   ④ 묘향산은 금강산보다 높다.
   ⑤ 소는 풀먹는 짐승이다.
2. 다음의 판단들이 대상들사이에 어떤 관계를 밝혀주고있는가를 지적하시오.
   ① 난파이쯔(남패자)회의는 샤오하얼바령(소할바령)회의보다 먼저 있었다.
   ② 영남이는 철호보다 키가 크다.
   ③ 함흥은 원산보다 북쪽에 있다.
   ④ 소향이는 은향이보다 나이가 많다.
   ⑤ 형의 손은 나의 손보다 크다.

3. 다음의 판단들이 진리인가, 허위인가를 밝혀내시오.

① 오늘의 시대는 선군시대이다.

② 우리는 선군시대의 청년들이다.

③ 모든 새는 난다.

④ 모든 금속은 전기를 통과시킨다.

⑤ 모든 동물은 육식동물이다.

4. 다음의 판단들에서 주사, 빈사, 련사를 지적하시오.

① 일심단결은 혁명의 천하지대본이다.

② 지주는 착취계급이다.

③ 김영철이는 손풍금수가 아니다.

④ ○○○ 중학교 6학년 1반 학생들은 최우등생들이다.

⑤ 그는 달린다.

5. 다음의 [　　　] 안에 알맞는 주사, 빈사, 련사가운데서 어느 하나를 써넣어 판단이 되게 하시오.

① [　　　]은 혁명의 성산이다.

② 학습은 학생들의 첫째가는 임무[　　　]

③ 목란꽃은 [　　　] 이다.

④ 령은 [　　　] 가 아니다.

⑤ 학습장은 [　　　]이다.

2. 판단의 종류에는 어떤것들이 있는가

판단의 종류에는 단순판단과 복합판단이 있다.

단순판단이란 주사와 빈사가 각각 하나로 이루어진 판단을 말한다.

우리는 일상생활에서 《인민대중은 선생이다.》, 《그는 최우등생이다.》등과 같은 판단을 자주 한다.

이 두 판단을 구조적으로 보면 그것은 주사와 빈사가 각각 하나로 이루어진 판단이라는것을 알수 있다.

《인민대중은 선생이다.》는 판단은 《인민대중》이라는 하나의 주사와 《선생》이라는 하나의 빈사로 이루어져있다.

그리고 《그는 최우등생이다.》는 판단은 《그》라는 하나의 주사와 《최우등생》이라는 하나의 빈사로 이루어져있다. 이러한

판단을 단순판단이라고 한다.

단순판단에는 전반긍정판단과 전반부정판단, 부분긍정판단과 부분부정판단이 있다.

전반긍정판단이란 대상전체에 대하여 무엇인가를 긍정하는 판단을 말한다.

《우리 학급의 모든 학생들은 최우등생들이다.》는 단순판단에서는 《우리 학급의 학생》전체에 대하여 《최우등생》이라는것을 긍정하고있다. 이러한 단순판단은 전반긍정판단이다.

전반부정판단이란 대상전체에 대하여 무엇인가를 부정하는 판단을 말한다.

《나무는 도체가 아니다.》는 단순판단에서는 《나무》라는 대상전체에 대하여 《도체》라는것을 부정하고있다. 이러한 단순판단은 전반부정판단이다.

부분긍정판단이란 대상의 일부에 대하여 무엇인가를 긍정하는 판단을 말한다.

《일부 중학생들은 청년동맹원들이다.》는 단순판단에서는 《중학생》의 일부에 대하여 《청년동맹원》이라는것을 긍정하고있다. 이러한 단순판단은 부분긍정판단이다.

부분부정판단이란 대상의 일부에 대하여 무엇인가를 부정하는 판단을 말한다.

《일부 중학생들은 청년동맹원들이 아니다.》는 단순판단에서는 《중학생》의 일부에 대하여 《청년동맹원》이라는것을 부정하고있다. 이러한 단순판단은 부분부정판단이다.

복합판단이란 두개이상의 단순판단들이 일정한 련사에 의하여 하나로 이루어진 판단을 말한다.

우리는 일상생활에서 래일의 날씨에 대하여 《래일은 흐리거나 비가 올것이다.》고 판단할 때가 있다.

이때 이 판단의 구성부분을 보면 《래일은 흐릴것이다.》는 단순판단과 《래일은 비가 올것이다.》는 단순판단이 련사《…이거나 …》에 의하여 하나로 이루어진 판단이라는것을 알수 있다. 이러한 판단을 복합판단이라고 한다.

복합판단의 종류에는 결합판단, 선택판단, 조건판단이 있다.

결합판단이란 두개이상의 단순판단들이 련사 《그리고(이고, 이

며, 와, 과)》에 의하여 하나로 이루어진 복합판단을 말한다.

《김동무는 최우등생이고 축구선수이다.》는 복합판단은 《김동무는 최우등생이다.》는 단순판단과 《김동무는 축구선수이다.》는 단순판단이 련사 《…이고…》에 의하여 하나로 이루어진것이다. 이러한 복합판단은 결합판단이다.

선택판단이란 두개이상의 단순판단들이 련사 《…이거나(혹은 아니면)…》에 의하여 하나로 이루어진 복합판단을 말한다.

《이 생물은 동물이거나 식물이다.》는 복합판단은 《이 생물은 동물이다.》,《이 생물은 식물이다.》는 두개의 단순판단이 련사 《…이거나…》에 의하여 하나로 이루어진 판단이다. 이러한 복합판단은 선택판단이다.

조건판단이란 두개이상의 단순판단들이 련사 《…면…》에 의하여 하나로 이루어진 복합판단을 말한다.

《비가 오면 땅이 젖는다.》는 복합판단은 《비가 온다.》,《땅이 젖는다.》는 단순판단들이 련사 《…면…》에 의하여 하나로 이루어진 판단이다. 이러한 복합판단은 조건판단이다.

문제

1. 다음의 이야기속에 있는 판단들에서 전반긍정판단과 전반부정판단, 부분긍정판단, 부분부정판단을 갈라내시오.

   어느 한 중학교에서 생물시간에 선생님은 학생들에게 이런 질문을 하였다.

   《동무들! 모든 동물은 새끼를 낳습니까?》

   선생님의 말이 떨어지기가 바쁘게 광혁이는 벌떡 일어나 《예, 모든 동물은 새끼를 낳습니다.》고 대답(판단)하였다. 그러자 이번에는 은향이가 일어나 《아닙니다. 모든 동물은 새끼를 낳지 않습니다.》고 대답(판단)하였다. 이에 대하여 의문을 품고있던 소향이는 《일부 동물이 새끼를 낳습니다.》고 대답(판단)하였다. 명일이는 《일부 동물은 새끼를 낳지 않습니다.》라고 대답(판단)하였다.

2. 다음의 판단들에서 단순판단과 복합판단을 갈라내시오.

① 일부 금속은 유색금속이다.

② 남이의 아버지는 교원이며 연구사이다.

③ 눈이 오면 땅이 젖는다.

④ 자본가는 착취계급이다.

⑤ 그는 최우등생이거나 우등생이다.

⑥ 일부 학생들은 중학생이 아니다.

3. 다음의 복합판단들에서 결합판단과 선택판단, 조건판단을 갈라내시오.

① 우리 나라는 주체의 조국이며 선군의 조국이다.

② 이달 기온은 평년과 같거나 약간 높아질것이다.

③ 공부를 열심히 하면 최우등생이 될수 있다.

④ 곱등어는 물고기이거나 젖먹이동물이다.

⑤ 우리 아버지는 로력혁신자이며 발명가이다.

4. 다음의 [　　　　]안에 알맞는 개념을 넣어 복합판단이 되게 하시오.

① 우리 인민은 슬기롭고 [　　　　]이다.

② 책은 자연과 [　　　　]에 대한 지식을 준다.

③ 이 물질은 도체이거나 [　　　　]이거나 [　　　　]이다.

④ 수확을 거두려면 [　　　　]를 심어야 한다.

⑤ 물체에 [　　　　]을 가하면 [　　　　]한다.

5. 다음의 [　　　　] 안에 련사 《그리고(와, 과, 이고, 이며)》, 《…이거나(혹은, 아니면)…》, 《…면…》가운데서 알맞는것으로 련결시켜 복합판단이 되게 하시오. 그리고 어떤 복합판단인가를 밝혀내시오.

① 봄이 [　　　　] 꽃이 핀다.

② 전류의 세기는 전압에 비례[　　　　] 저항에는 거꿀비례한다.

③ 우로 던진 물체가 최고점까지 올라가는 운동은 등감속직선운동 [　　　　] 최고점으로부터 내려오는 운동은 자유락하운동이다.

④ 힘은 물체의 운동상태를 변화 [　　　　]변형을 일으키는 작용을 한다.

련습문제

1. 다음의 판단들이 진리인가, 허위인가를 가르고 허위인 판단을 바로 잡으시오.
   ① 청년들은 혁명의 믿음직한 계승자들이다.
   ② 모든 금속은 물보다 무겁다.
   ③ 금강산은 세계적인 명산이다.
   ④ 젖먹이동물들은 땅에서 산다.
2. 다음의 [　　　]안에 (　)에 제시된 개념들을 각각 넣어 판단이 되게 하고 진리와 허위를 갈라내시오.
   ① 금속은 [　　　]이다.(고체, 도체)
   ② [　　　]는 문학이다.(무용, 시)
   ③ [　　　]은 도덕이 아니다.(법, 례절)
   ④ 나무는 [　　　]이 아니다.(식물, 풀)
3. 다음 물음에 대한 대답(판단)을 한 다음 그것이 단순판단인가, 복합판단인가를 가르시오.
   ① 개념이란 무엇인가?
   ② 철과 동의 굳기관계는 어떠한가?
   ③ 원자는 무엇으로 이루어졌는가?
   ④ 젖먹이류란 무엇인가?
   ⑤ 개념의 정의는 무엇으로 이루어져있는가?
4. 다음의 이야기들에는 어떤 종류의 복합판단이 들어있는가를 밝혀내시오.
   ① 지난 조국해방전쟁시기 어느 한 부대의 인민군저격수들은 이른새벽 적진속에 깊이 뚫고들어가 사격좌지를 차지하고 적들이 나타나기를 기다렸다.
   미국놈들은 인민군저격수들의 복수의 명중탄이 두려워 함부로 나타나지 못하였다.
   방아쇠에 손을 걸고 이제나저제나 하고 양키놈들을 기다리고있는데 양키 한놈이 대가리를 불쑥 진지우로 내밀었다.
   이와 때를 같이하여 야무진 총소리가 울리자 대가리를 쳐들었던 양키놈은 비명을 지르며 진지안으로 너부러졌다.
   단방에 양키놈을 요정낸 인민군전사는 《그놈은 미제침략

군 장교이거나 미제침략군 졸병일것이다.》고 판단하였다.

② 조국해방전쟁이 우리의 승리로 끝난 직후 어느 한 해안초소에서 있은 일이다.

초소장이 대원들과 함께 근무를 수행하다가 적간첩놈을 발견하였다. 그놈은 방금 물속에서 나왔는지 잠수복을 벗으려 하였다.

《우리가 간첩놈을 추격하면 그놈은 물속으로 들어갈것이다.》고 판단한 초소장은 그놈이 잠수복을 벗고 바다가에서 일정하게 벗어날 때까지 기다렸다. 그다음 세명의 대원들에게 바다를 은밀히 차단하게 하고 그놈을 체포하였다.

5. 다음의 복합판단들에 있는 단순판단들을 모두 지적하시오. 그리고 어떤 련사로 이루어져있는가를 설명하시오.
   ① 책은 말없는 선생이며 길동무이다.
   ② 혁명의 명맥은 새 세대들에 의하여 이어지며 조국의 앞날은 그들에 의하여 결정된다.
   ③ 눈이 오고 바람이 불면 눈보라가 인다.
   ④ 도선에 전류가 흐르거나 도선끼리 마찰하면 열이 난다.
   ⑤ 3각형의 세 변이 같으면 세 각도 같다.

6. 다음의 단순판단들을 련사 《그리고(와, 과, 이고, 이며)》, 《…이거나(혹은, 아니면)…》, 《…면…》가운데서 알맞는것으로 련결시켜 복합판단이 되게 하시오.
   ① 《사회주의는 반드시 승리한다.》와 《자본주의는 반드시 멸망한다.》
   ② 《겨울에 눈이 내린다.》와 《날씨가 푸근해진다.》
   ③ 《김동무는 모란봉제1중학교 학생이다.》와 《박동무는 창광중학교 학생이다.》

7. 다음의 공식들을 우리 말로 표현하고 그것이 어떤 종류의 판단인가를 밝히시오.
   ① $\ell = 2\pi r$
   ② $a = \dfrac{F}{m}$

③ $C + O_2 = CO_2$

④ $S = \frac{1}{2}ah$

8. 다음의 경우들에 알맞는 복합판단을 내리시오.

① 철호는 토끼를 관찰하는 과정에 토끼의 눈알은 빨간색인것도 있고 검은색인것도 있다는것을 알았다.

② 인철이는 화학실험시간에 류산동용액속에 아연쪼각을 넣었다. 반응후 생긴 물질은 류산아연과 동이였다.

③ 지혜는 2차방정식을 푸는 과정에 어떤것은 서로 다른 두개의 실수풀이를 가지며 어떤것은 두개의 허수풀이를 가지며 또 어떤것은 겹풀이를 가진다는것을 알게 되였다.

④ 영민이는 우리 나라의 지도를 보면서 우리 나라 지형의 몇가지 특징을 알게 되였다. 그것은 세면이 바다로 둘러싸여있다는것, 땅덩어리가 북남으로 길게 뻗어있는 반도이라는것, 북, 동쪽에는 산이 많고 남, 서쪽에는 벌이 많다는것 등이였다.

제 3 장. 추 리

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《새로운 지식을 얻자면 그것을 리해하고 파악하기 위한 지식이 있어야 합니다. 지식이 지식을 낳습니다.》

새로운 지식은 관찰이나 실험을 통하여 얻을수도 있지만 관찰이나 실험을 하지 않고도 이미 알고있는 지식을 가지고 얻어낼수도 있다. 때문에 우리는 지식이 지식을 낳는다고 말하게 된다.

1. 추리란 무엇인가

우리는 흔히 어떤 현상을 놓고 여러모로 생각을 굴리다가 《○○○이다.》로부터 《△△△이다.》라는 결론을 끌어낼 때가 있다.

추리란 이미 알고있는 지식으로부터 새로운 지식을 끌어내는 사고형식이다.

항일무장투쟁시기 수령결사옹위의 숭고한 모범을 보여준 오중흡선생님은 어느날 적들이 사령부로 달려든다는것을 알고 다음과 같이 추리하였다.

(우리 7련대가 사령부로 가장하면 적들은 우리에게 달려들것이다. 적들이 우리에게 달려들면 사령부는 안전할것이다. 따라서 우리 7련대가 사령부로 가장하면 사령부는 안전할것이다.)

이때부터 오중흡선생님은 7련대를 사령부로 가장하고 적들을 유인하여 이리저리 끌고다니면서 족쳐버림으로써 사령관동지를 결사옹위하였다.

이 실례에서 《우리 7련대가 사령부로 가장하면 적들은 우리에게 달려들것이다. 적들이 우리에게 달려들면 사령부는 안전할것이다.》는 이미 알고있는 지식이고 《우리 7련대가 사령부로 가장하면 사령부는 안전할것이다.》는 우의 두 지식에 근거하여 오중흡선생님이 새로 끌어낸 지식이다.

다른 실례로 《벼는 빛합성을 한다. 강냉이는 빛합성을 한다. 밀은 빛합성을 한다. 콩은 빛합성을 한다.》라는 이미 알고있는 지식으로부터 《모든 알곡작물은 빛합성을 한다.》라는 새로운 지식을 끌어낼수 있다.

그리고 《저 밭에는 린회석이 깔려있다. 거기서는 강냉이가 류달리 잘된다. 이 밭에도 린회석이 깔려있다.》라는 이미 알고있는

지식으로부터 《그러니 이 밭에도 강냉이가 류달리 잘될것이다.》라는 새로운 지식을 끌어낼수 있다.

이와 같이 이미 알고있는 지식으로부터 새로운 지식을 끌어내는 사고형식이 추리이다.

추리는 전제와 결론으로 이루어진다.

전제는 이미 알고있는 지식이며 결론은 새롭게 끌어낸 지식이다.

우의 실례를 가지고 추리의 구조를 다음과 같이 설명할수 있다.

실례 1: 우리 7련대가 사령부로 가장하면 적들은 우리에게 달려들것이다. ……………………전제
적들이 우리에게 달려들면 사령부는 안전할것이다.………………………………전제
―――――――――――――――
우리 7련대가 사령부로 가장하면 사령부는 안전할것이다.……………………결론

실례 2: 벼는 빛합성을 한다. ……………………전제
강냉이는 빛합성을 한다. ……………전제
밀은 빛합성을 한다.………………… 전제
콩은 빛합성을 한다.………………… 전제
―――――――――――――――
모든 알곡작물은 빛합성을 한다.……결론

실례 3: 저 밭에는 린회석이 깔려있다. 거기에서는 강냉이가 류달리 잘된다.………………………전제
이 밭에도 린회석이 깔려있다.………………전제
―――――――――――――――
그러니 이 밭에서도 강냉이가 류달리 잘될것이다.…………………………………결론

추리는 학습과 과학탐구, 일상생활에서 널리 쓰인다.

우선 새것을 배우거나 탐구해나가는 과정에 많이 쓰인다.

실례로 《병에 초산을 가득 채우고 랭장고에 넣으면 어떻게 되는가?》라는 문제가 제시되였을 때 학생들은 《초산은 16.6℃아래에서 얼음모양의 결정으로 된다.》(이미 배운 일반지식)에 기초하여 《초산병을 랭장고에 넣으면 얼면서 깨여진다.》는 결론을 끌어내게 된다.

또한 일상생활에서 어떤 일감이 차례지거나 여러가지 정황에

부닥쳤을 때 그에 대한 결론을 끌어내는 경우들은 다 추리의 도움에 의한것이다.

그러므로 우리는 추리에 대하여 잘 알고 실천에 널리 써먹어야 한다.

추리를 통하여 얻은 결론은 옳을수도 있고 그렇지 못할수도 있다.

추리에서 옳은 결론을 얻으려면 어떻게 해야 하는가?

첫째로, 전제가 진리이여야 한다.

전제가 진리이여야 옳은 결론을 끌어낼수 있다.

실례 1: 물고기는 알을 낳는다. ……………………진리
물개는 알을 낳지 않는다.……………… 진리
───────────────────────
따라서 물개는 물고기가 아니다.……… 진리

실례 2: 물고기는 알을 낳는다.…………………… 진리
고래는 물고기이다. ………………………… 허위
───────────────────────
따라서 고래는 알을 낳는다.………………허위

실례에서 보는것처럼 실례 1과 같이 전제가 진리이면 옳은 결론을 끌어낼수 있지만 실례 2에서처럼 전제가 허위이면 옳은 결론이 나올수 없다.

둘째로, 추리의 매 종류에 맞는 요구를 지켜야 한다.

추리의 종류에는 귀납추리, 연역추리, 류비추리 등 여러가지가 있다. 이에 맞는 요구를 지켜야 결론이 정확할수 있다.(이에 대하여서는 추리의 매 종류들에서 배우게 된다.)

유모아

《나 혼자만 웃지 않았어요》

아　이：《어머니, 오늘 학교에서 돌아오다가 한 아이가 물웅뎅이에 빠졌어요. 모든 애들이 다 웃었는데 나 혼자만 웃지 않았어요.》

어머니：《네가 잘했다. 넌 정말 좋은 애로구나. 그런데 물웅뎅이에 빠진 아이가 누구냐?》

아　이：《그가 바로 나예요.》

문제

1. 다음의 글을 읽어보고 누구의 생각이 추리인지 말해보시오.

추운 겨울이 물러가고 어느덧 날씨가 따뜻해졌다.

남수네 반 동무들은 맑게 개인 어느 일요일에 대동강유보도에 나갔다.

남수와 친한 영남이가 대동강반에 새싹이 튼 버들개지를 보고 《야, 버들개지가 피였구나!》 하고 소리쳤다.

그러자 다른 동무들은 《정말!》 하면서 기뻐했다.

이때 남수가 《버들개지가 핀걸 보니 이젠 봄이로구나.》라고 하자 인호가 《그래, 멀지 않아 대동강반에 꽃들이 활짝 필거야.》라고 맞장구를 쳤다.

남수네 반 동무들은 멀지 않아 대동강반에 활짝 펼쳐질 꽃바다를 그려보며 황홀경에 휩싸여있었다.

2. 다음의 추리들에서 전제와 결론을 찾아보시오.

① 일부 소년단원들은 소학교 학생이다.
소학교 학생들은 초등교육을 받는다. 그러니 일부 소년단원들은 초등교육을 받는다.

② 벼는 뿌리로부터 물과 영양물질을 빨아들인다.
강냉이는 뿌리로부터 물과 영양물질을 빨아들인다.
밀은 뿌리로부터 물과 영양물질을 빨아들인다.
모든 알곡작물은 뿌리로부터 물과 영양물질을 빨아들인다.

③ 두 3각형에서 대응하는 변들의 비가 같으면 두 3각형은 닮는다.
두 3각형에서 대응하는 변들의 비는 같다.
두 3각형은 닮는다.

3. 다음과 같은 지식으로부터 어떤 새로운 지식을 끌어낼수 있는지 말해보시오 .

① 5학년 1반 남학생들은 모두 축구를 잘한다.
김순철학생은 5학년 1반 학생이다.

② 지구는 태양주위를 돈다.
화성은 태양주위를 돈다.
수성은 태양주위를 돈다.

③ 산은 푸른 리트머스지를 붉게 변화시킨다.
염산은 산이다.

4. 위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 6살 어리신 나이에 벌써 그 누구도 생각하지 못하였던 《하나에 하나를 더하면 더 큰 하나가 된다.》는 새로운 원리를 발견하시였다. 이 원리는 어떤 전제지식들로부터 끌어낼수 있는지 말해보시오.

5. 다음 추리에서 맞는것과 틀린것을 찾고 틀린 리유를 밝히시오.

① 6학년 1반 학생들은 모두 최우등생들이다.
리영철학생은 6학년 1반 학생이다.
리영철학생은 최우등생이다.

② 결핵균은 병을 일으킨다.
적리균도 병을 일으킨다.
뿌리혹균은 병을 일으킨다.
장티브스균도 병을 일으킨다.
모든 세균은 병을 일으킨다.

③ 젖먹이동물은 새끼를 낳아 젖을 먹인다.
오리는 젖먹이동물이다.
오리는 새끼를 낳아 젖을 먹인다.

④ 철은 전기를 통과시킨다.
동은 전기를 통과시킨다.
알루미니움은 전기를 통과시킨다.
금속은 전기를 통과시킨다.

2. 귀납추리란 무엇인가

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《리론은 실천의 요구에 기초하고 실천적경험을 일반화하여 나옵니다.》

사람들은 흔히 새로운 지식들을 개별적인 지식으로부터 얻어낸다.

귀납추리란 개별적인 지식으로부터 일반적인 지식을 끌어내는 추리이다.

고대 그리스의 학자 아르키메데스가 발견한 뜰힘의 법칙은 귀

납추리의 결과에 얻어진것이다.

어느날 왕은 련금기술자에게 순금덩이를 주면서 왕관을 만들어 올것을 령하였다.

며칠후 그는 왕관을 만들어왔다.

그런데 항간에서는 왕관에 은이 얼마간 섞여있다는 소문이 나돌았다.

왕은 당시 유명한 학자 아르키메데스에게 왕관이 순금으로 되여있는지 알아보라고 령하였다.

그는 이 수수께끼를 풀기 위해 모대기던 끝에 피곤도 풀겸 목욕탕으로 갔다. 그가 옷을 벗고 욕조안에 몸을 잠그었을 때 물이 넘쳐나기 시작하였고 동시에 몸이 우로 떠받들리우는감을 느꼈다.

바로 이 순간 그의 상상력이 나래를 쳤다.

(넘쳐나는 물량과 몸이 우로 떠받들리우는 힘사이에는 어떤 관계가 작용하지 않을가?)

집으로 달려온 아르키메데스는 어떤 물체를 물에 넣고 자세히 관찰하였다. 그랬더니 넘쳐난 물의 무게와 그 물체가 받는 뜰힘이 같았다.

그다음 또 다른 물체를 물속에 넣고 살펴보니 역시 넘쳐난 물의 무게와 물체가 받는 뜰힘은 같았다.

이로부터 그는 《어떤 물체를 물에 넣었을 때 넘쳐난 물의 무게와 그 물체가 받는 뜰힘은 같다.》는 결론을 끌어냈다.

그후 그는 이에 기초하여 왕관의 비밀도 알아냈고 뜰힘의 법칙을 세상에 내놓았다.

이 실례에서 아르키메데스가 서로 다른 물체를 직접 물에 넣어보고 알게 된 물의 무게와 물체가 받는 뜰힘사이의 관계에 대한 구체적인 지식들은 개별적인 지식들이며 《어떤 물체를 물에 넣었을 때 넘쳐난 물의 무게와 그 물체가 받는 뜰힘은 같다.》라는 지식은 일반적인 지식이다.

다른 실례 :

손을 서로 비비면 뜨거워진다. …………(개별적인 지식)
나무를 서로 비비면 뜨거워진다. ………(개별적인 지식)
얼음을 서로 비비면 녹는다. ……………(개별적인 지식)
물체들끼리 비비면 열이 난다. …………(일반적인 지식)

이와 같이 이미 알고있는 개별적인 지식으로부터 일반적인 지식을 끌어내는 추리를 귀납추리라고 한다.

귀납추리는 일상생활과 과학탐구에서 많이 적용된다.

우선 일상생활에서 귀납추리가 널리 쓰인다.

《열번 듣는것보다 한번 보는것이 낫다.》,《세살적 버릇 여든까지 간다.》와 같은 속담들, 《열이 날 때에는 생밤과 보리를 삶은 물을 마신다.》와 같은 민간료법들 그리고 《제비가 낮게 뜨면 비가 온다.》, 《눈이 많이 오면 풍년이 든다.》, 《동물들에게서 이상한 징조가 나타나면 지진이 일어날것이다.》라는 상식들은 사람들이 오랜 생활과정에 귀납추리하여 얻어낸것들이다.

실례로 지진이 일어나기 전의 동물들의 이상한 움직임(징조)에 대하여서는 오래전부터 많은 사람들이 목격하였다.

지진이 일어나기 며칠전부터

○ 소는 여물을 먹지 않고 우리안에 들어가려 하지 않았다.

○ 돼지도 먹이를 먹지 않고 우리밖으로 뛰쳐나가려고 하였다.

○ 개, 닭, 오리들도 우리안으로 들어가려 하지 않았다.

○ 뱀들이 굴속에서 기여나와 얼어죽었다.

사람들은 이러한 경험적사실들을 일반화하여 《동물들에게서 이상한 징조가 나타나면 지진이 일어날것이다.》라는 결론을 끌어냈다.

또한 과학탐구활동에서도 귀납추리가 많이 적용된다.

우에서 취급한 《뜰힘의 법칙》은 물론 《흔들이의 등시성원리》라든가 《만유인력법칙》 등은 다 귀납추리하여 얻은 발견들이다.

귀납추리의 결론은 일정한 모임의 모든 대상들에 대한 지식으로부터 끌어낼수도 있고 일부 대상들에 대한 지식으로부터 끌어낼수도 있다.

실례로 《이 학급의 모든 학생들은 경애하는 **김정은**선생님을 결사옹위하는 총폭탄정신으로 튼튼히 무장하였다.》는 일반적지식을 이 학급의 모든 학생들을 빠짐없이 료해한데 기초하여 얻어낼수도 있고 일부 학생들을 료해한데 기초하여 얻어낼수도 있다.

여기서 일정한 모임의 모든 대상에 대한 지식으로부터 끌어내는것을 완전귀납추리라고 하며 일부 대상들에 대한 지식으로부터 끌

어내는것을 불완전귀납추리라고 한다.

불완전귀납추리는 대상의 수가 셀수 없이 많을 때 적용되며 대상의 수가 많지 않을 때도 적용할수 있다.

우리가 생활에서 흔히 쓰는 귀납추리는 대체로 불완전귀납추리이다.

실례로 몇개의 닭알만 흔들어보고 《이 닭알들은 변하지 않았구나.》라는 생각을 가지는 경우라든가 수학시간마다 선생님의 물음에 정확히 대답하군 하는 영희동무를 보고 《확실히 영희동무는 수학을 잘해.》 하고 생각하는 경우는 불완전귀납추리이다.

귀납추리의 결론은 많은 경우 진리로 되지만 때때로 허위로 되는 경우도 있다. 그것은 모든 대상을 다 알아보지 않고 결론을 끌어냈기때문이다.

실례:

철은 고체이다.
동은 고체이다.
연은 고체이다.
… … …
} 전제(진리)

모든 금속은 고체이다. …결론(허위)

여기서 전제는 진리이지만 결론은 허위이다. 그것은 《금속》에 속하는 모든 대상을 다 알아보지 않고 일반적인 결론을 끌어냈기때문이다.

사실상 수은은 금속이지만 고체가 아니라 액체상태로 존재한다. 따라서 《모든 금속은 고체이다.》는 옳은 지식으로 되지 못한다.

귀납추리가 정확하려면 다음과 같은 론리적요구를 지켜야 한다.

첫째로, 전제를 하나라도 더 많이 찾아야 한다.

실례로 어느 학교 학생들의 학과실력을 료해할 때 50명을 조사해보는것보다 100명 또는 150명을 조사해보고 결론을 끌어내면 보다 더 정확하게 된다.

둘째로, 각이한 조건과 상태에 있는 대상들을 전제로 하여야 한다.

전제들을 될수록 많이 찾는것과 함께 각이한 대상들을 전제로 하면 결론의 정확성이 더 뚜렷해진다.

실례로 《중학교 6학년쯤이면 키가 대략 얼마나 되는가?》를 알아보려고 할 때 같은 학교 학생 100명을 조사해보는것보다 지역별(도시와 농촌)로, 남녀별로 갈라서 100명을 조사해보면 보다 정확한 결론이 나오게 된다.

마찬가지로 새로운 품종의 알곡작물이 우리 나라에 적합한가를 알려면 어느 한 지방에서만이 아니라 추운 지방과 더운 지방 그리고 산간지대와 중간지대, 벌방지대들에서 새 품종을 심어보아야 보다 정확한 결론을 끌어낼수 있다.

문제

1. 어느것이 귀납추리를 적용한것인가를 지적하시오.
   ① 학급의 매 학생들의 수학학습정형을 알아보고 학급의 수학실력상태를 평가하는 경우
   ② 수학에서 배운 《원둘레의 길이와 원의 면적을 구하는 공식》을 리용하여 어떤 도형문제를 푸는 경우
   ③ 어떤 일을 몇번 당해보고 《무쇠공이도 3년 갈면 바늘이 된다.》고 생각하는 경우
   ④ 순옥이는 선희와 키와 얼굴모양이 비슷하기때문에 순옥이도 선희처럼 머리단장을 하면 단정해보일것이라고 생각하는 경우
2. 다음의 빈 칸에 알맞는 내용을 써서 귀납추리를 완성하시오.
   ① 올해 3월의 평균기온은 평년기온보다 낮았다.
   올해 4월의 평균기온은 평년기온보다 낮았다.
   올해 5월의 평균기온은 평년기온보다 낮았다.
   ―――――――――――――――――――――
   [   ]

   ② 콩종자는 물, 공기, 온도가 보장되여야 싹튼다.
   [   ]
   [   ]
   ―――――――――――――――――――――
   식물의 종자는 물, 공기, 온도가 보장되여야 싹튼다.

③ 철은 전기를 통과시킨다.
동은 전기를 통과시킨다.
연은 전기를 통과시킨다.
… … … … … …

☐

④ 우리 아버지는 김책공업종합대학 졸업생이다.

☐

☐

☐

우리 집 식구들은 모두 대학졸업생들이다.

3. 다음것에서 불완전귀납추리만을 할수 있는것이 어느것인가 말해보시오.
   ① 우리 학급이 이번 시험에서 최우등, 우등을 하였다.
   ② 모든 물체는 서로 끌어당긴다.
   ③ 모든 버섯은 포자로 번식한다.
4. 다음의 귀납추리가운데서 틀린것을 찾고 그 리유를 설명하시오.
   ① 명태는 지느러미를 가지고있다.
   가재미는 지느러미를 가지고있다.
   잉어는 지느러미를 가지고있다.

   물고기는 지느러미를 가지고있다.
   ② 철은 물에 가라앉는다.
   동은 물에 가라앉는다.
   금은 물에 가라앉는다.
   … … … … … … …

   모든 금속은 물에 가라앉는다.
   ③ sin함수의 주기는 2π이다.
   cos함수의 주기는 2π이다.
   … … … … … … … … …

   모든 삼각함수의 주기는 2π이다.
5. 《곱하기의 성질》을 귀납추리형식으로 설명하시오.

과외읽기

고재봉의 일가

위대한 수령 **김일성**대원수님께서 초기혁명활동을 하시던 시기 푸쑹(무송) 사범학교를 졸업한 고재봉은 백산학교에서 교편도 잡고 그후 독립군에 입대하여 푸쑹지구별동대 지휘관으로 복무하였다.

그는 반일군중단체의 핵심이였으며 위대한 수령님의 혁명사업을 적극 도와드렸다.

고재봉의 막내동생 고재림은 백산학교를 졸업한 후 지린(길림)육문중학교를 다니면서 위대한 수령님과 함께 공청사업을 한 사람이였는데 1930년 봄부터는 만철의학전문학교에 가서 공부하였다.

그는 지린에 있을 때 위대한 수령님의 혁명사업을 많이 도와드렸다.

고씨문중의 사람들은 원래 푸쑹에 있을 때 위대한 수령님의 집과 각별히 가깝게 지냈다.

그들은 위대한 수령님의 부모님들을 돕는 일이라면 몸을 아끼지 않았다. 그들은 객주업을 하면서 위대한 수령님의 부모님들을 많이 도와드렸다.

경찰이 위대한 수령님의 아버님을 감시하고있다는것을 알게 된 고재봉의 어머니는 어느날 위대한 수령님의 집에 찾아와 이렇게 말했다.

《김선생님, 댁에서는 이제부터 손님들을 치르지 말아주시우다. 지금처럼 댁에 사람들이 끓게 되면 김선생신상에 불길한 일이 생길수 있수다.

푸쑹에 오는 독립군 손님들을 우리가 받아들이겠으니 〈무림의원〉댁에 오는 손님들을 모두 우리 집으로 보내주시우다.》

이 일로 해서 위대한 수령님의 아버님이신 김형직선생님께서는 고재봉의 어머니를 크게 신임하게 되였으며 위대한 수령님께서는 고재봉과 친밀한 관계를 가지게 되시였다.

이처럼 고재봉일가는 위대한 수령님과 부모님들의 혁명사업을 적극 도와드린 혁명일가였다.

3. 연역추리란 무엇인가

사람들은 개별적인 지식으로부터 일반적인 지식을 끌어내기도 하고 반대로 일반적인 지식으로부터 개별적인 지식을 끌어내기도 한다.

우리는 물리나 수학과목에서 어떤 법칙이나 명제를 배우고 그에 기초하여 구체적인 사물현상에 대한 개별적인 지식들을 알게 된다.

연역추리란 일반적인 지식으로부터 개별적인 지식을 끌어내는 추리를 말한다.

텔레비죤련속소설 《첫 기슭에서》에는 공청방화사건혐의자로 체포된 련합청 지성하단장을 구원하려고 도보안서장을 찾아간 강철우가 보안서장과 다음과 같이 대결하는 장면이 있다.

강철우: 《한가지 물어보겠습니다. 반동들은 프로독재를 실시해야 할자들이라고 알고있는데 그렇게 생각해도 틀림이 없겠습니까?》

보안서장:《그건 옳소.》

강철우: 《무궁화청년단원들은 반동들입니다. 그러니 무궁화청년단원들은 프로독재를 실시해야 할자들이라고 생각합니다.》

보안서장:《… … …》

강철우: 《공청방화사건과 관련된자들은 석방시켜야 할자들이 아니라고 봅니다.
그런데 무궁화청년단원들은 공청방화사건과 관련된자들입니다. 따라서 무궁화청년단원들은 석방시켜야 할자들이 아니라는것이야 명백하지 않습니까. 이자 들어오면서 보니 공청방화사건과 관련하여 체포되였던 무궁화청년단원들은 석방되고 공청방화사건혐의자로 체포되였던 련합청 지성하단장은 무죄라는것이 증명되였는데도 아직 갇혀있으니 어떻게 리해해야 합니까?》

보안서장:《음, 삼단론법을 그럴듯 하게 적용했군 그래. 무궁화청년단원들은 공청에 불을 질렀으니 반동들인것만큼 이 보안서장은 꼼짝 못하고 잡혔군 그래. 체포해야 할 무궁화청년단원들은 놓아주고 죄없는 지성하단장만 잡아두었다.…》
… … …

이 실례에서 보는바와 같이 강철우의 두번에 걸치는 연역추리에 의하여 보안서장의 정체는 드러나게 되였다.

・첫번째 연역추리

반동들은 프로독재를 실시해야 할자들이다.(일반적인 지식)
무궁화청년단원들은 반동들이다.(개별적인 지식)

따라서 무궁화청년단원들은 프로독재를 실시해야 할자들이다.
(개별적인 지식)

· 두번째 연역추리

공청방화사건과 관련된자들은 석방시켜야 할자들이 아니다. (일반적인 지식)

무궁화청년단원들은 공청방화사건과 관련된자들이다.(개별적인 지식)

따라서 무궁화청년단원들은 석방시켜야 할자들이 아니다.(개별적인 지식)

다른 실례:

학생은 학습제일주의로 나가야 한다.(일반적인 지식)

철이는 학생이다.(개별적인 지식)

따라서 철이는 학습제일주의로 나가야 한다.(개별적인 지식)

이와 같이 일반적인 지식으로부터 개별적인 지식을 끌어내는 추리가 연역추리이다.

연역추리는 학습활동과 일상생활에서 널리 쓰인다.

이미 배운 일반적지식(법칙, 명제, 원리)에 기초하여 현실에서 제기되는 여러가지 형태의 구체적인 문제들을 해결하는 과정은 다 연역추리방법에 의한것이다.

어떤 고층건물의 높이가 얼마인가를 알아낼 때에 직접 도래자를 가지고 재보지 않고도 수학시간에 배운 《평행직선에서의 비례선분에 관한 정리》(일반적인 지식)에 기초하여 선자리에서 메터자 하나만을 가지고 그 건물의 그림자와 메터자의 그림자의 높이를 재고 손쉽게 고층건물의 높이(개별적인 지식)를 알아낼수 있다.

그리고 종자를 어떻게 보관해야 하는가를 알아낼 때에 《식물은 숨쉬기한다.》(일반적인 지식)에 기초하여 《종자는 잘 말리우고 서늘한 곳에 보관해야 한다.》(개별적인 지식)를 알아낼수 있다.

연역추리의 결론은 반드시 진리로 된다.

일반적인 지식이 진리이면 그속에 있는 개별적인 지식 역시 진리로 된다.

이와는 달리 귀납추리의 결론은 많은 경우 진리로 되지만 때로는 허위로 된다. 이것이 연역추리와 귀납추리가 구별되는 점이다.

연역추리에는 여러가지 형태가 있는데 전형적인것은 삼단론법이다.

삼단론법이란 하나의 개념에 의하여 련결되는 두 전제판단으로부터 결론판단을 끌어내는 연역추리를 말한다.

실례: 모든 금속은 도체이다.…(일반적인 지식)
연은 금속이다.………… (개별적인 지식)
————————————————
연은 도체이다.………… (개별적인 지식)

실례에서는 《금속》이라는 하나의 개념에 의하여 《모든 금속은 도체이다.》는 전제판단과 《연은 금속이다.》는 전제판단이 서로 련결된다.

여기로부터 《연은 도체이다.》는 결론판단이 나온다.

이러한 연역추리를 삼단론법이라고 한다.

삼단론법을 정확하게 하려면 다음과 같은 요구를 지켜야 한다.

첫째로, 세개의 개념과 세개의 판단으로 이루어져야 한다.

실례로 어느 한 호수가에서 있은 일이였다.

아름다운 호수가에서 유쾌한 뽀트놀이가 한창이였다.

이때 갑자기 자지러진 울음소리가 들리였다.

글쎄 어떤 사람이 한번 놀려보느라고 뽀트에서 어린애를 물속에 빠뜨리는 시늉을 하였다.

옆에 있던 사람이 《왜 어린애를 물에 빠뜨리려고 하는가?》고 묻자 그 사람은 《이 애의 아버지는 유명한 수영선수이다. 이 애는 그 아버지의 아들이다. 따라서 이 애도 수영선수이다.》라고 유모아적으로 말하였다.

여기서 얼핏 보면 이 추리가 세개의 개념으로만 이루어진것 같다.

그러나 이 추리는 《아버지》, 《수영선수》, 《이 애》, 《그 아버지의 아들》과 같이 네개의 개념으로 되여있다. 따라서 이 추리의 결론이 정확할수 없다.

그러므로 삼단론법으로 추리할 때에는 전제의 개념이 몇개로 되여있는가를 알아보고 세개의 개념으로 되여있을 때에만 결론을 끌어내야 한다.

둘째로, 전제로부터 진리결론이 나올수 있는가를 잘 따져보아야 한다.

전제의 개념이 세개로 되여있다고 하여 반드시 옳은 결론이 나오는것은 아니다.

실례: 새는 날개를 가진 동물이다.…… 진리
박쥐도 날개를 가진 동물이다.… 진리
————————————————
따라서 박쥐는 새이다. ………… 허위

보는것처럼 우의 실례에서 전제는 《새》,《날개를 가진 동물》, 《박쥐》라는 세개의 개념으로 되여있지만 《날개를 가진 동물》이라고 하여 다 《새》로 되는것은 아니므로 《박쥐는 새이다.》라는 결론은 옳다고 말할수 없다.

그런것만큼 삼단론법적추리에는 전제들사이의 관계를 잘 따져보고 그로부터 결론이 나올수 있는가를 정확히 음미해보아야 한다.

문제

1. 다음의 추리들가운데서 연역추리와 귀납추리를 갈라내시오.
   ① 원주필은 필기도구이고 필기도구는 문화용품이다. 그러므로 원주필은 문화용품이다.
   ② 물은 얼면 체적이 불어난다. 맥주도 얼면 체적이 불어난다. 사이다도 얼면 체적이 불어난다. 따라서 일부 액체는 얼면 체적이 불어난다.
   ③ 기름은 물에 풀리지 않고 비누는 물에 풀린다. 그러므로 비누는 기름이 아니다.
   ④ 개구리가 계속 울 때마다 비가 오는 현상을 오랜 기간에 걸쳐 목격하고 사람들은 《개구리가 계속 울면 비가 온다.》는 결론을 끌어냈다.
2. 다음의 이야기속에 있는 연역추리의 구조를 쓰시오.
   지난 조국해방전쟁시기 적후에서 활동하던 한 공작원은 접선을 위해 약속된 장소로 갔다. 목적은 오른손목에 시계를 찬 련락원으로부터 임무를 받기 위해서였다.
   점심시간이 되여 련락장소에 도착하니 왼손목에 시계를 찬 사람이 서성거리고있었다. 그것을 보는 순간 공작원은 《저 사람은 련락원이 아니구나.》 하고 생각하였다.
3. 빈 칸에 알맞는 말을 써서 연역추리를 완성하시오.
   ① 중학교 5학년 1반 학생들은 청년동맹원들이다.

   순희는 청년동맹원이다.

② 제국주의국가는 침략과 략탈을 본성으로 하고있다.
미국은 제국주의국가이다.

[ ]

③ 흰구름에서는 비가 오지 않는다.

[ ]

비단구름에서는 비가 오지 않는다.

④ 나무가지가 많이 뻗은쪽이 남쪽이다.
학교청사쪽으로 나무가지가 많이 뻗었다.

[ ]

4. 다음 추리들가운데서 어느것이 삼단론법인가 말해보시오.

① 동은 물에 가라앉는다.
동은 금속이다.

일부 금속은 물에 가라앉는다.

② 압록강은 두만강보다 길다.
두만강은 대동강보다 길다.

압록강은 대동강보다 길다.

③ 금속은 전기를 통과시킨다.
철은 금속이다.

철은 전기를 통과시킨다.

④ 이 학생은 소학생 아니면 중학생이다.
이 학생은 소학생이다.

이 학생은 중학생이 아니다.

⑤ 흐르는 물은 에네르기를 가진다.
달리는 기차는 에네르기를 가진다.
날아가는 포탄도 에네르기를 가진다.

운동하는 물체는 에네르기를 가진다.

5. 다음의 추리들에서 삼단론법적추리가 잘못된것을 찾고 그 리유를 말해보시오.

① 청년들은 혁명의 믿음직한 계승자이다.
우리는 청년들이다.

우리는 혁명의 믿음직한 계승자이다.

② 명희의 어머니는 유명한 독창가수이다.
명희는 그 어머니의 딸이다.

명희는 유명한 독창가수이다.

③ 젖먹이동물은 새끼를 낳아 젖을 먹인다.
고래는 젖먹이동물이다.

고래는 새끼를 낳아 젖을 먹인다.

④ 영남이 아버지는 그림을 잘 그린다.
영남이는 그 아버지의 아들이다.

영남이는 그림을 잘 그린다.

과외읽기

《남조선사회는 사람 못살 인간생지옥이다》

약육강식의 법칙이 지배하는 인간생지옥인 남조선에서는 대낮에 사람들의 생눈을 빼앗아가는것과 같은 무참한 현상도 보편적인것으로 되고있다.

경상남도 부산시 동래구에서 있은 일이다.

김선일이라는 청년은 하루 생계를 유지하기 위해 오토바이로 타일을 나르던중 한 네거리에서 신호를 무시하고 달리는 승용차와 충돌하여 머리와 어깨에 심한 타박상을 입었다.

그가 의식을 차린 곳은 어느 한 병원이였다. 그런데 그는 자기의 왼쪽눈이 전혀 감각이 없다는것을 알게 되였다.

그리하여 병원측에 물으니 머리가 심하게 다쳐 시신경이 마비된것 같다고 하였다.

그때로부터 얼마후 그는 안과병원을 찾아가 의사로부터 눈의 각막을 수술하여 떼냈다는것을 알았다. 그는 이글거리는 분노를 안고 자기가 입원했던 구급병원을 찾아갔으나 병원측에서는 오히려 선일청년이 생트집을 건다고 하면서 뒨매를 안기였다.

뒨매를 맞고도 하소연조차 할수 없는 남조선사회를 저주하면서 선일청년은 15년전 숨을 거두면서 어린 자기를 꽉 껴안고 하시던 아버지의 말씀이 떠올랐다.

《선일아! 자본주의사회는 사람 못살 인간생지옥이다. 남조선사회가 자본

주의사회라는거야 너도 잘 알지? 그러니 남조선사회는 사람 못살 인간생지옥이다.》

선일청년은 인간생지옥인 남조선사회를 뒤집어엎고 행복하게 살자면 경애하는 **김정은**선생님을 통일의 광장에 모실 그날을 위하여 한몸 바쳐 싸워야 한다는 생각을 가지게 되였다.

4. 류비추리란 무엇인가

우리는 어떤 사물현상을 보면서 《이것은 그것과 류사하니 ×××일것이다.》와 같이 생각할 때가 있다. 이러한 생각은 류비추리이다.

류비추리란 어떤 대상에 대한 지식으로부터 그와 류사한 다른 대상에 대한 지식을 끌어내는 추리를 말한다.

실례로 에디슨이 축음기를 만들어낸것은 류비추리를 한데 기초한것이다.

어느날 에디슨은 잔잔한 물결이 백사장을 어루만지는 바다기슭을 산보하였다.

모든 사물현상에 대하여 비상한 관찰력을 가지고있던 그는 한가지 이상한 현상을 발견하였다.

그것은 잔잔한 물결이 그 세기에 따라 백사장에 서로 다르게 제 모습을 나타내는것이였다.

(저렇게 잔잔한 물결도 백사장에 제모습을 남기누나! 그렇다면 사람의 소리도 그 어디에 기록해두었다가 재생시킬수 있지 않을가?)

이렇게 생각한 그는 이날부터 축음기제작에 달라붙어 최초의 축음기를 만들어냈다.

여기서 에디슨은 《잔잔한 물결은 백사장에 제모습을 남긴다.》는 지식으로부터 그와 류사하게 《사람의 소리도 그 어디에 기록해두었다가 재생시킬수 있을것이다.》는 지식을 끌어냈다.

다른 실례로 《밀과 귀밀은 심는 시기가 류사하다. 생물학적특성도 류사하다. 그리고 귀밀이 량강도를 비롯한 추운 지방에서도 잘된다.》는 이미 알고있는 지식으로부터 이와 류사하게 《밀도 량강도를 비롯한 추운 지방에서도 잘될것이다.》는 결론을 끌어낼수 있다.

이러한 추리를 류비추리라고 한다. 류비추리를 간단히 류추라고도 한다.

류비추리는 알려는 대상과 류사한 대상, 류사한 징표와 옮겨지는 징표로 이루어진다. 우의 실례에서 《밀》은 알려는 대상이고 《귀밀》은 류사한 대상이다. 《심는 시기가 류사하다. 생물학적특성이 류사하다.》는 두 대상이 함께 가지는 류사한 징표이다. 그리고 《량강도를 비롯한 추운 지방에서도 잘된다.》는 결론에로 옮겨지는 징표이다.

> **비유법**
>
> 어떤 현상과 사물을 그와 비슷한 특징을 가진 다른 현상이나 사물에 비기여 표현하는 수법이다.
>
> 비유는 류추와 다르다. 비유는 한 대상을 다른 대상에 비교하여 생동하게 표현하였을뿐 류추에서와 같이 새로운 지식을 끌어내지 않는다 .

이것을 간단히 보면 다음과 같다.

밀(알려는 대상)과 귀밀(류사한 대상)은 심는 시기와 생물학적특성이 류사하다.(류사한 징표)

귀밀은 량강도를 비롯한 추운 지방에서도 잘된다.(옮겨지는 징표)

밀도 량강도를 비롯한 추운 지방에서도 잘될것이다.

류비추리는 학습과 과학탐구에서 널리 적용된다.

학습할 때 류사한 지식들과 비교하면서 새 지식을 가지게 된다든가, 이미 알고있는 수학공식으로부터 그와 류사한 공식을 끌어내는 경우들은 다 류비추리를 적용한것이다.

실례로 이미 알고있는 각뿔의 체적공식으로부터 원뿔의 체적공식을 끌어낼수 있다.

각뿔과 원뿔은 공간도형이다.

기하학적으로 많은 면에서 류사하다.

각뿔의 체적공식은 $\frac{1}{3}\times$밀면의 면적$\times$높이이다.

따라서 원뿔의 체적공식은 $\frac{1}{3}\times$밀면의 면적$\times$높이이다.

물리학을 비롯한 과학탐구에서도 류비추리가 많이 적용된다.

실례로 《액체의 파동성으로부터 기체의 파동성을 알아낸것》, 《소리의 파동성으로부터 빛의 파동성을 알아낸것》, 《강물의 흐름량으로부터 전류의 세기를 알아낸것》, 《새의 날개에 대한 지식

으로부터 비행기의 날개에 대한 지식을 끌어낸것》등을 들수 있다.

이밖에도 인식활동에서 류비추리가 적용된것은 매우 많다.

일정한 모임에 속하는 어느 한 대상이 가지는 징표를 그 모임의 다른 대상도 가질수 있다.

이것은 한 대상에 대한 지식으로부터 그와 류사한 다른 대상에 대한 지식을 가질수 있게 한다.

실례로 《귀밀》과 《밀》이 같은 과에 속하는 식물이기때문에 귀밀에 대한 지식으로부터 밀에 대한 지식을 끌어낼수 있다.

류비추리는 귀납추리, 연역추리와 달리 앞의 실례들에서 보는것처럼 개별적인 지식으로부터 개별적인 지식을 끌어낸다.

이것이 개별적인 지식으로부터 일반적인 지식을 끌어내는 귀납추리와 일반적인 지식으로부터 개별적인 지식을 끌어내는 연역추리와 구별되는 점이다.

류비추리의 결론은 귀납추리와 마찬가지로 많은 경우 진리로 되지만 허위로 되는 경우도 있다. 그러므로 그것을 실천을 통하여 검증하여야 한다.

지난 시기 학자들은 지구와 화성은 다같이 태양주위를 도는 행성이라는것, 화성의 하루는 지구의 하루와 류사하다는것, 계절변화가 류사하다는것, 다같이 극지방이 춥다는것, 해비침, 습도가 있다는것 등을 알아냈다. 그런데 지구에는 생명체가 존재한다는데로부터 그들은 《화성에도 생명체가 존재할것이다.》는 결론을 끌어냈다. 그후 학자들은 화성에 대한 연구를 심화시켜 《화성에도 생명체가 존재할것이다.》는 결론이 허위라는것을 검증하였다.

류비추리를 보다 정확하게 하려면 일련의 요구를 지켜야 한다.

첫째로, 류사성이 많은 대상과 비교하여야 한다.

실례로 클락새를 참새와 비교하는것보다 류사성이 더 많은 딱따구리와 비교하여 결론을 끌어낼 때 보다 더 정확해진다. 그리고 같은 집짐승이라도 《소와 양》보다도 류사성이 더 많은 《소와 염소》를, 같은 벼과라고 하여도 《밀과 강냉이》보다 《밀과 귀밀》을 비교하여 결론을 끌어내야 그 정확성이 커지게 된다.

둘째로, 류사한 징표들을 하나라도 더 많이 찾아내야 한다.

한두개의 류사한 징표를 찾아내여 결론을 끌어내는것보다 그 이상의 류사한 징표를 찾아내여 결론을 끌어내는것이 더 정

확해진다.

클락새와 딱따구리가 다같이 나무속의 벌레를 잡아먹는다는것과 나무에 잘 달라붙을수 있게 생긴 발가락과 발톱을 가지고있다는것을 찾아내고 딱따구리가 나무속의 벌레를 잡아먹을수 있게 생긴 길다란 혀를 가지고있기때문에 《클락새도 그러한 혀를 가지고있을것이다.》는 결론을 끌어낼수 있다. 그러나 이렇게 결론을 끌어내는것보다 《나무를 쪼을수 있는 억센 부리를 가지고있다.》는 류사한 징표를 더 찾아내고 우와 같은 결론을 끌어내는것이 더 정확하다.

문제

1. 다음의 문제들에서 류비추리와 비유를 갈라내시오.
   ① 대동강의 모형에 대한 지식으로부터 대동강에 대한 지식을 가지는것.
   ② 고기가 물을 떠나 살수 없듯이 군대가 인민을 떠나 살수 없다고 생각하는것.
   ③ 거부기의 잔등은 아무리 쳐도 상하지 않으므로 병선을 거부기등과 같이 씌우면 그 어떤 적들도 감히 범접하지 못할것이라고 생각하는것.
   ④ 비판은 칼로 두부모를 베듯이 맺고 끊는 맛이 나게 해야 한다고 생각하는것.
2. 다음의 류비추리에서 류사한 징표와 옮겨지는 징표가 무엇인지 찾아보시오.
   먼 옛날 사람들은 하늘을 나는 새를 보면서 사람도 새처럼 마음껏 날수 없을가 하고 생각하였다.
   과학자들은 새를 잡아 날개를 관찰하는 과정에 새가 나는 원리를 알아내게 되였다. 여기에 기초하여 《비행기날개를 새의 날개모양처럼 만들면 비행기는 창공을 제 마음대로 날수 있을것이다.》라는 결론을 끌어내였다.
3. 《3각형의 중간선은 밑변에 평행이며 그 절반과 같다.》는 지식으로부터 제형에도 이와 류사한 성질이 있다는것을 구조적으로 꾸미시오.

4. 꿀롱의 법칙을 류비추리방법으로 설명해보시오.
5. 아동영화《경기장에 나간 억쇠》에서 억쇠가 한 추리는 무슨 추리인가?

… …

아동영화에서는 지주놈이 주먹이 센 억쇠가 경기장에 나가지 못하게 하려고 창고에 가득 쌓아놓은 종이장을 다 셀것을 분부한다.

빵집주인이 빵 10개를 2kg으로 환산하여주는순간 억쇠의 머리에서는 기발한 착상이 떠오른다.

(그러니 창고안의 종이무게를 알면 종이장수도 알수 있겠구나.)

과외읽기

거북선발명

애국명장 리순신이 전라좌도 수군절도사로 있을 때였다.

그는 왜적의 침입으로부터 바다를 지키기 위한 사색을 거듭하였다.

(어떻게 하면 뛰여난 병선을 만들수 있을가?)

이런 생각으로 나날을 보내던 리순신은 어느날 바다가로 나가 사색을 무르익히며 거닐고있었다.

그런데 마침 아이들이 거부기 한마리를 잡아놓고 떠들썩하게 장난하는것이 보였다.

여러명의 아이들이 막대기로 거부기등을 내리치는데 놀란 거부기는 대가리와 발을 잔등안에 끌어넣고 까딱도 하지 않았다.

사색에서 깨여나 아이들의 놀음놀이를 바라보는 리순신의 머리에는 피뜩 놀라운 착상이 떠올랐다.

(신통도 하다. … 그렇지! 우리의 병선을 거부기처럼 만들수 없을가? 병선을 철갑으로 거부기등과 같이 씌우면 그 어떤 적들도 감히 범접하지 못할것이 아닌가?)

그는 곧 돌아가서 지난날 우리 나라에서 만든 병선의 자료를 모조리 뒤져보았다.

그랬더니 15세기초에 거부기모양의 병선을 만들어 림진강에서 성능을 시험하였다는 자료가 있었다.

(옳지, 선조들은 거부기와 비슷한 견고한 병선을 만들어보려는 시도를 했

었구나.)

그는 배를 뭇는 기술자들에게 자기의 생각을 내놓고 그들의 의견을 들었다. 모두가 아주 좋은 생각이라고 찬성하였다.

그날부터 리순신은 기술자들에게 거부기모양의 배를 건조할 구체적인 지시를 주어 드디여 세계최초의 철갑선을 발명했다.

련습문제

1. 다음의 추리들에서 귀납추리, 연역추리, 류비추리를 갈라내시오.
   ① 진흙땅인 이 밭에 거름을 많이 냈더니 고구마가 아주 잘되였다. 진흙땅인 저 밭에도 거름을 많이 내면 고구마가 잘 될것이다.
   ② 식물은 빛합성을 한다. 강냉이는 식물이다. 그러므로 강냉이는 빛합성을 한다.
   ③ 직3각형, 뾰족3각형, 무딘3각형은 다 세 변으로 이루어진다. 그러므로 모든 3각형은 세 변으로 이루어진다.
2. 귀납추리와 연역추리와의 다른 점은 무엇인가?
3. 빈 칸에 알맞는 말을 써서 추리를 완성하시오.
   ① 나트리움은 물보다 가볍다.
   나트리움은 금속이다.
   ――――――――――――
   [　　　　　　　　]
   ② 자동차는 미끄럼쓸림힘을 받는다.
   [　　　　　　　　]
   [　　　　　　　　]
   ――――――――――――
   모든 륜전기재는 미끄럼쓸림힘을 받는다.
   ③ 총은 무기이다.
   [　　　　　　　　]
   ――――――――――――
   기관총도 무기이다.
   ④ 소는 위가 4개이고 풀을 먹으며 새김질을 한다.
   염소도 위가 4개이고 풀을 먹는다.
   ――――――――――――
   [　　　　　　　　]

4. 다음의 경우들은 어떤 류형의 추리를 적용한것인가?
   ① 이 학교 모든 학급 학생들의 실력상태를 알아보고 학교의 전반적인 실력상태를 평가하는 경우
   ② 어떤 현상들을 여러번 목격하고 《웃물이 맑아야 아래물도 맑다.》라는 생각을 가지는 경우
   ③ 물리에서 《꿀롱의 법칙》을 배우고 그에 기초하여 문제를 푸는 경우
   ④ 《강물의 흐름량은 물의 높이차에 비례하고 물저항에는 거꿀비례한다.》는데로부터 《전류의 세기는 전압에 비례하고 저항에는 거꿀비례할것이다.》는 결론을 끌어낸 경우
5. 연역추리와 류비추리와의 다른 점은 무엇인가?
6. 다음의 추리들가운데서 옳은것과 틀린것을 찾고 그 리유를 설명하시오.
   ① 5학년 1반 학생들은 최우등생이다.
      금순이는 5학년 1반 학생이다.
      ―――――――――――
      금순이는 최우등생이다.
   ② 동은 퇵성을 가진다.
      철은 퇵성을 가진다.
      알루미니움은 퇵성을 가진다.
      ―――――――――――
      모든 금속은 퇵성을 가진다.
   ③ 영철이는 축구를 잘한다.
      영수는 영철이의 동생이다.
      ―――――――――――
      영수는 축구를 잘한다.
   ④ 강냉이는 벼과식물이다. 꽃가루를 털어주면 이삭이 잘 달린다.
      벼는 벼과식물이다.
      ―――――――――――
      벼도 꽃가루를 털어주면 이삭이 잘 달린다.
7. 다음 물음에 대한 대답(결론)을 귀납추리로 끌어내시오.
   ① 음식을 만든 다음 가마뚜껑에 무엇이 생기는가?
   ② 겨울철창문에는 무엇이 끼는가?
8. 귀납추리와 류비추리와의 다른 점은 무엇인가?
9. 다음의 류비추리가 정확한가 정확하지 못한가를 지적하시오.
   어느날 중학교에 다니는 영수와 철이는 지난 조국해방전쟁시기 용감하게 싸운 정찰병에 대한 영화를 보았다.

철이는 한 정찰병이 미국놈을 때려눕히고 작전문건을 빼내오는 영화장면을 보면서 신이 나서 영수에게 말했다.

《야, 정찰병이 제일 좋아. 용감하구, 싸움 잘하구, 우리 형님도 정찰병이야. 나도 이제 크면 정찰병이 될래. 영수야, 너의 형님은 군대에서 무얼하니?》

《소식이 없으니 잘 모르겠어. 우리 형님두 너의 형님과 함께 같은 날에 군대에 입대했으니 정찰병이겠지 뭐. 나도 크면 정찰병이 될래.》

10. 류비추리를 적용하여 이루어진 과학적발견과 발명의 실례를 두개이상 드시오.

제 4 장. 론증과 론박

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《론쟁을 통하여 옳고그른것을 가르고 학습한 내용을 써먹는 방법을 배우도록 하여야 합니다.》

우리는 학습과 생활과정에 어떤 문제에 대하여 서로 자기의 주장을 내세우면서 옳고그른것을 가를 때가 있다. 이것이 론쟁이다.

론쟁은 론증과 론박으로 이루어진다.

1. 론증이란 무엇인가

어떤 주장이나 새로운 지식은 그 진리성이 확증될 때만이 상대방을 납득시키고 실천에 옳게 써먹을수 있다.

지식의 진리성은 실지 관찰과 체험을 통하여 확증할수도 있고 이미 알고있는 사실과 지식으로부터 확증할수도 있다.

론증이란 이미 알고있는 옳은 지식을 가지고 어떤 주장이 옳다는 것을 밝히는 론리적수법을 말한다.

《항일혁명투사들은 미래를 락관한 사람들이였다.》는 주장(지식)은 이미 알고있는 다음과 같은 지식을 근거로 하여 밝힐수 있다.

항일혁명투사 리제순선생님은 적들에게 체포되여 모진 악형을 이겨내며 전향을 강요하는 놈들에게 《공산주의는 영원한 청춘》이라고 말하였다.

> **직관적증명**
>
> 어떤 지식이나 주장을 실험이나 관찰과 같은 생생한 직관에 의하여 옳다, 옳지 않다고 증명하는 수법.
>
> 《3각형의 아낙각의 합은 180°이다.》를 직접 분도기를 가지고 재보고 확증하는 경우가 직관적증명이다.

항일혁명투사 박길송선생님은 적들에게 체포되여 생을 마치는 마지막순간에 《…공산주의! 이것은 바로 세계의 청춘입니다. 공산주의! 이것은 바로 조국의 미래를 키워내는 요람입니다. 바로 우리는 이것을 너무나 똑똑히 알기때문에 웃으면서 죽습니다.》라고 말하였다.

항일혁명투사 손원금선생님은 일제경찰에 체포되여 화형을 당하는 순간 군중을 향하여 《여러분, 나에게는 눈이 없습니다. 그러나 해방된 조국산천이 환히 보입니다. 승리의 날까지 굳세게 싸워주십시오! 조선혁명만세!》라고 웨쳤다.

항일혁명투사 최희숙선생님은 적들에게 체포되여 놈들이 두눈까지 뽑아냈으나 최후의 순간에 《나에게는 지금 눈이 없다. 그러나 나에게는 혁명의 승리가 보인다!》라고 웨쳤다.

이밖에도 최후의 마지막순간까지 미래를 락관한 항일혁명투사들의 투쟁이야기를 꼽자면 끝이 없다.

참으로 항일혁명투사들은 미래를 락관한 사람들이였다.

다른 실례로 《3각형의 아낙각의 합은 180° 이다.》를 이미 배운 명제들에 기초하여 다음과 같이 증명할수 있다.(그림 6)

《3각형의 아낙각의 합은 180° 이다.》

증명: 임의의 3각형 ABC가 있다고 하자.

A점을 지나면서 BC에 평행인 직선 DE를 그리자.

《평행직선에서 엇각은 같다.》(이미 알고있는 지식)

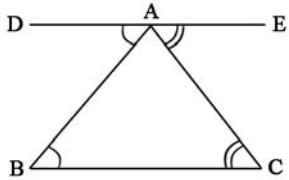


그림 6

∴ ∠ABC = ∠DAB, ∠EAC=∠ACB이다.

그러므로 DE우에 있는 세 각의 합이 △ABC의 아낙각들의 합과 같다.

《평각은 180° 이다.》(이미 알고있는 지식)

그러므로 3각형의 합은 180° 이다.

여기에서는 《평행직선에서 엇각은 같다.》(이미 알고있는 지식)로부터 《∠ABC=∠DAB, ∠EAC=∠ACB이다.》가 증명되였으며 《평각은 180° 이다.》(이미 알고있는 지식)에 의하여 DE우에 놓이는 세 각의 합이 180° 이고 결국 이것이 3각형의 아낙각의 합과 같다는것이 증명되였다.

이와 같이 이미 알고있는 옳은 지식을 가지고 어떤 주장이 옳다는것을 밝히는것이 론증이다.

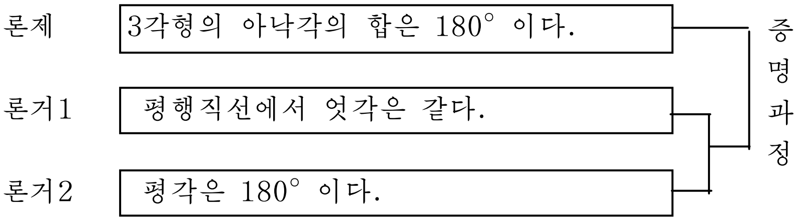
론증은 론제와 론거, 증명과정으로 이루어진다.

론제는 옳다는것이 밝혀져야 할 주장으로서 《무엇을 론증하려고 하는가?》라는 물음에 대답을 준다.

론거는 론제가 옳다는것을 증명하여주는 근거로서 《어디에 근거하여》라는 물음에 대답을 준다.

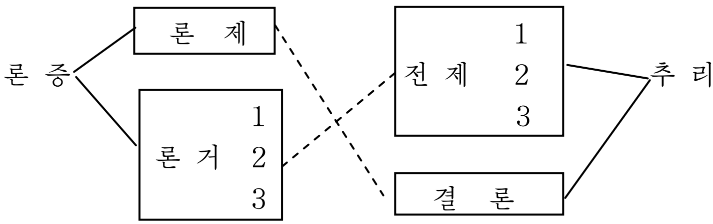
증명과정은 론거를 가지고 론제가 옳다는것을 밝히는 과정이다.

우의 실례를 도식으로 표시하면 다음과 같다.



론증의 구조는 추리의 구조와 반대로 되여있다.

론증에서 론제는 추리의 결론으로, 론거는 추리의 전제로 된다.



론증은 학습과 생활에서 널리 쓰인다.

론증은 위대한 수령님의 교시와 위대한 장군님의 말씀, 주체사상, 선군사상의 정당성과 생활력을 해설할 때 널리 쓰인다.

또한 기하학습에서만이 아니라 물리, 화학을 비롯한 학습활동에서 이미 배운 법칙, 공리들에 기초하여 새로 배우는 법칙, 명제, 정리들을 증명할 때도 쓰인다.

우리는 하나의 지식을 가져도 과학적인 증명과정을 거쳐 똑똑한 지식을 가지기 위해 노력하여야 한다.

론증은 귀납적으로도 할수 있고 연역적으로도 할수 있다.

우의 실례 1 《항일혁명투사들은 미래를 락관한 사람들이였다.》는 주장(지식)은 귀납적으로 론증한것이다. 왜냐하면 생명의 마지막순간까지 미래를 락관한 몇명의 개별적인 항일유격대원들의 투쟁이야기를 론거로 하였기때문이다.

실례 2 《3각형의 아낙각의 합은 180° 이다.》는 주장은 연역적으로 론증한것이다. 왜냐하면 일반적인 지식을 론거로 하였기때문이다.

론증은 직접 할수도 있고 간접적으로도 할수 있다.

실례로 《항일무장투쟁에서 유격전이 가장 알맞는 무장투쟁방법이였다.》는 론제를 직접 또는 간접적으로 할수 있다.

우선 《항일무장투쟁에서 유격전이 가장 알맞는 무장투쟁방법이였다.》는 론제를 직접적으로 다음과 같이 론증할수 있다.

그것은 첫째로, 유격전이 자체의 력량을 보존하면서도 적들에게 커다란 타격을 줄수 있었기때문이다. ………론거

둘째로, 적은 력량을 가지고도 수적으로나 기술적으로 우세한 적을 소멸할수 있었기때문이다. …………………론거

이 실례에서는 론거로부터 직접 론제가 옳다는것을 증명하였다. 이러한 론증을 직접적론증이라고 한다.

또한 《항일무장투쟁에서 유격전이 가장 알맞는 무장투쟁방법이였다.》는 론제를 간접적으로 다음과 같이 론증할수 있다.

무장투쟁형식에는 정규전과 무장봉기, 유격전이 있다.

그런데 《정규전과 무장봉기가 가장 알맞는 무장투쟁방법이다.》는 론제는 당시 우리 나라의 실정에 맞지 않았다.

그것은 첫째로, 나라의 정규군대가 없었기때문이였다. 따라서 정규전을 벌릴수 없었다. ……………………………………………론거

둘째로, 전체 인민이 당장 무장봉기에 떨쳐나설만큼 준비도 되여있지 못하였기때문이다. 따라서 무장봉기도 벌릴수 없었다. ………론거

이 실례에서는 《유격전이 가장 알맞는 무장투쟁방법이였다.》는 론제와 동시에 성립할수 없는 《정규전과 무장봉기가 가장 알맞는 무장투쟁방법이였다.》는 론제를 설정하고 그것이 당시 우리 나라의 실정에는 맞지 않았다는것을 밝혔다. 이렇게 함으로써 당시의 조건에서는 《유격전이 가장 알맞는 무장투쟁방법이였다.》는 론제가 옳다는것을 간접적으로 증명하였다.

> **귀 유 법**
>
> 론제와 모순관계에 있는 주장을 설정하고 그것이 허위라는것을 밝힘으로써 론제가 진리라는것을 증명하는 간접적론증. 귀유법을 귀유적론증이라고도 한다.

기하증명에서 흔히 귀유법을 적용하는데 이것은 간접적으로 론증한것이다.

실례로 《△ABC에서 $\frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$ 이면 DE//BC이다.》를 증명할 때 그와 모순되는 《 $\frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$ 이면 DE∦BC이다.》를 설정하고 그것이 틀린다는것을 밝힌다.

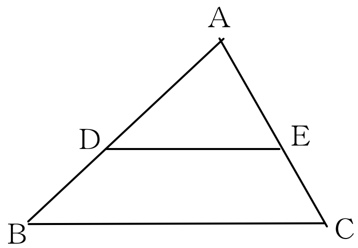


그림 7

이렇게 함으로써 《△ABC에서 $\frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$ 이면 DE//BC이다.》가 옳다는것을 간접적으로 증명한다.(그림 7)

이처럼 론제와 동시에 성립할수 없는 다른 론제가 틀린다는것을 밝힘으로써 주어진 론제가 스스로 증명되게 하는 론리적수법을 간접적론증이라고 한다.

문 제

1. 다음 이야기에서 론제와 론거를 찾으시오.

① 위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 카룬(카륜)회의에서 조선혁명의 성격을 반제반봉건민주주의혁명이라고 규정하시였다.
그것은 당시 우리 인민이 일제놈들에게 나라를 빼앗기고 온갖 착취와 압박을 받아왔기때문이다.
그리고 인구의 절대다수를 이루는 농민들이 지주놈들에게서 피땀을 빨리웠기때문이다.
따라서 일제와 봉건적지주를 때려부시고 민주주의독립국가를 세워야 하였다.

② 강하류에서는 강바닥을 파내야 한다.
그것은 모래, 자갈이 쌓이는것을 막고 물이 강뚝을 넘어나지 않게 하기 위해서이다. 그리고 강이 깊어야 배도 잘 다닐수 있기때문이다.

③ 《2등변3각형의 두 밑각은 같다.》(그림 8)

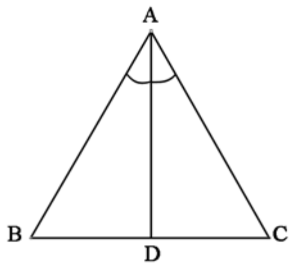


그림 8

증명: 정각 A의 2등분선 AD를 그으면

△ABD와 △ACD에서 AB=AC(조건)

∠BAD=∠DAC(AD의 그리기)

AD는 공통변

두 3각형에서 두변과 그사이의 각이 각각 같으므로

△ABD≡△ACD 따라서 ∠B=∠C

2. 다음의 론증에서 직접적론증과 간접적론증을 갈라내시오.

① 위대한 수령님의 원대한 구상에 따라 우리 인민군군인들은 대담하고 통이 큰 작전으로 20리 날바다를 막고 대규모의 서해갑문을 건설하였다.

《갑문을 건설하면 인민경제적으로 유익하다.》를 다음과 같이 론증할수 있다.

큰 배도 다닐수 있고 전기도 일으킬수 있으며 논밭에 물도 대줄수 있다. 그리고 풍치를 아름답게 하고 물고기도 기르며 큰물피해를 막는데도 아주 좋다.

② 《제국주의의 침략적본성은 변하지 않는다.》는것을 다음과 같이 론증할수 있다.

《제국주의의 침략적본성이 변하였다.》면 침략적이 아닌 제국주의가 있다는것이다.

침략적이 아닌 제국주의는 이 세상에 없다. 제국주의우두머리인 미제는 오늘 남조선을 무력으로 강점하고 우리 공화국을 침략하기 위하여 전쟁연습을 끊임없이 벌리고있다.

3. 다음의 론제가 진리라는것을 론증하시오.

① 지구는 남돌기한다.(직접적론증으로)

② 직선 ℓ의 밖에 있는 한 점 M을 지나며 그 직선에 수직인 직선은 하나뿐이다.(간접적론증으로)

과외읽기

《민생단》이 아니라고 보증하시며

위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 력사적인 난후터우(남호두)회의가 있은 다음 새 사단편성을 위하여 곧 마안산지구로 가시였다.

그런데 거기에는 《민생단》으로 몰린 100여명의 대원들이 있었다.

위대한 수령님께서는 그들모두를 한동안 둘러보시다가 동무들이 정말 《민생단》에 들었는가고 물으시였다.

그 누구도 밀영책임자의 으름장이 두려워 대답을 올리지 못하고 주춤거렸다.

이 모든것을 지켜보고계시던 김정숙어머님께서는 《민생단》혐의자들에게 우리는 언제 어디서나 **김일성**장군님만을 믿고 따라야 한다고 하시면서 그들이 《민생단》이 아니라는것을 수령님앞에서 보증해나서시였다.

《장군님, 저는 이 동무들을 믿습니다. 이 동무들은 먹을것도 먹지 못하고 입을것도 입지 못하고 고생하면서 왜놈들과 용감히 싸운 동무들입니다. 더구나 이 동무들은 〈민생단〉루명을 쓰고 죽게 된 형편에서도 베이만(북만)원정의 길에 오르신 장군님께서 돌아오시기만을 손꼽아 기다렸습니다.

문서들에는 어떻게 씌여있는지 모르겠지만 저는 혁명을 위해서는 목숨도 바치려는 이 동무들의 마음만은 잘 압니다. 이 동무들은 절대로 〈민생단〉이 아니라고 생각합니다.》

참으로 혁명동지들에 대한 김정숙어머님의 믿음은 한없이 두텁고 어떤 역경속에서도 변함이 없는것이였다.

위대한 수령님께서는 김정숙어머님의 말씀과 대원들의 한결같은 결의를 들으시고나서 이 문서보따리보다도 혁명의 길에서 싸우겠다는 동무들의 그 결의를 믿는다고 하시면서 그들앞에서 《민생단》문서보따리를 불태워버리시였다.

2. 론박이란 무엇인가

학습과 생활과정에 우리는 어떤 사실을 놓고 서로 옳다거니 틀린다거니 하면서 론쟁하는 경우가 있다.

론박이란 상대방이 내놓은 어떤 주장이 틀린다는것을 밝히는 론리적수법을 말한다.

위대한 수령님께서는 주체24(1935)년 2월에 열린 다황와이(다홍왜)회의에서 좌경분자들이 둥만(동만)에 사는 조선사람의

70%, 조선혁명가들의 80~90%가 《민생단》이거나 그 협의자들이라는 주장에 대하여 과학적인 론거를 들어가시면서 그 허위성과 무근거성을 신랄하게 까밝히시였다.

위대한 수령님께서는 회의장에서 좌경분자들의 주장이 허위라는데 대하여 다음과 같은 내용으로 론박하시였다.

첫째로, 동만에서 활동하는 조선혁명가들의 대부분이 《민생단》이라면 이 회의에 참석하고있는 조선공산주의자들도 다 《민생단》으로 된다는 말인데 그렇다면 당신들은 지금 《민생단》과 마주앉아 회의를 하는가?

둘째로, 당신들이 찍어놓은 그 수자속에는 싸움터에서 전사한 혁명가들도 포함되는가?

만일 포함된다고 가정하면 그들이 항일전쟁에서 목숨을 바친것을 무엇이라고 설명할수 있겠는가? 그러면 일본놈들이 자기편 사람들을 수없이 죽인것으로 되는데 그들이 모처럼 키워놓은 《민생단》원들을 그렇게 죽일 필요가 있겠는가?

셋째로, 어떤 물질이든지 본래의 구성요소와 다른 요소가 80~90%이상을 차지하게 되면 그 물질은 다른 물질로 변하게 된다. 이것은 과학이다.

넷째로, 조선혁명가들의 80~90%는 고사하고 그 십분의 일인 8~9%만《민생단》이라고 해도 우리는 이 자리에서 마음놓고 회의를 할수 없을것이다. 왜냐하면 이 회의장주변에는 지금 조선사람들로 편성된 1중대가 완전무장을 하고 우리들에 대한 경위임무를 수행하고있기때문이다.

다황와이회의에서는 위대한 수령님의 이와 같은 힘있는 과학적인 론박에 의하여 좌경분자들의 그릇된 주장이 여지없이 분쇄되였다.

다른 실례로 《여름철에 전기줄을 늘일 때에는 그것을 팽팽하게 늘여야 한다.》라는 주장이 틀린 주장이라는것을 다음과 같이 론박할수 있다.

여름철에 전기줄을 늘일 때에는 그것을 팽팽하게 늘이지 말아야 한다.

그것은

첫째로, 금속은 덥히면 체적이 불어나고 식히면 체적이 줄어들

기때문이다. 전기줄은 금속이다. 따라서 여름철에는 온도가 높아져 전기줄이 늘어나고 겨울에는 온도가 낮아져 줄어든다.

둘째로, 겨울철에 전기줄이 팽팽해지면서 끊어지는 현상을 보고 알수 있다.

따라서 여름철에 전기줄을 팽팽하게 늘이면 겨울에는 더 팽팽해지면서 끊어질수 있다.

그러므로 여름철에 전기줄을 늘일 때에는 추운 겨울에 줄어들 것까지 고려하여 좀 늘어지게 늘여야 한다.

이와 같이 상대방이 내놓은 어떤 주장이 틀린다는것을 정확한 근거를 들어가면서 밝히는 론리적수법을 론박이라고 한다.

론박은 론증과 마찬가지로 론제, 론거, 증명과정으로 이루어진다.

론박의 론제는 상대방의 론제가 틀린다는것을 밝혀야 할 주장이고 론박의 론거는 론박의 론제를 증명하여주는 근거이며 론박의 증명과정은 론거를 가지고 론박의 론제가 옳다는것을 밝히는 과정이다.

우의 실례를 도식으로 표시하면 다음과 같다.

론박의 론제 — 여름철에는 전기줄을 팽팽하게 늘이지 말아야 한다.

론박의 론거 1 — 금속은 덥히면 체적이 불어나고 식히면 체적이 줄어든다. 전기줄은 금속이다.

론박의 론거 2 — 겨울철에 전기줄이 팽팽해지면서 끊어지는것을 보고 알수 있다.

증명과정

론박은 론제에 대해서도 할수 있고 론거나 증명과정에 대해서도 할수 있다.

론제에 대한 론박은 상대자가 주장하는 론제가 명백하지 못하거나 틀릴 때 적용한다.

《지구는 자전하지 않는다.》라는 론제를 다음과 같이 론박할수 있다.

《지구는 자전한다.》 ……………………………………론박의 론제

그것은

첫째로, 낮과 밤이 바뀌는것을 보고 알수 있다.…… 론거 1

둘째로, 해가 동쪽에서 떠서 서쪽으로 지는것을 보고 알수 있다. ……………………………………… 론거 2

이러한 론거들에 의하여 《지구는 자전한다.》가 증명됨으로써 《지구는 자전하지 않는다.》가 저절로 론박된다.

론거에 대한 론박은 상대방의 론거가 틀릴 때 적용한다.

상대자의 론거는 론제와 함께 틀릴 때도 있고 론제는 옳은데 론거만 틀릴 때가 있다.

론제는 옳은데 론거가 틀린 경우의 론증과정을 보면 다음과 같다.

《소는 새김질을 한다.》…………………………………… 론제

그것은

첫째로, 모든 풀먹는 짐승이 새김질을 하기때문이다.(허위)……론거 1

둘째로, 소는 풀먹는 짐승이기때문이다.(진리) ………론거 2

여기서 《모든 풀먹는 짐승이 새김질을 하기때문이다.》는 론거는 틀린 지식이다. 그것은 소, 염소, 노루 등 위가 4개인 일부 풀먹는 짐승들은 새김질을 하지만 토끼, 말과 같은 일부 풀먹는 짐승들은 새김질을 하지 않기때문이다.

그러므로 우의 론거를 가지고서는 《소는 새김질을 한다.》라는 론제가 증명되지 않는다.

증명과정에 대한 론박은 상대방의 론거로부터 론제가 옳다는것이 증명되지 않을 때 적용된다.

론거들이 아무리 옳은것이라 하여도 그것이 론제와 옳게 이어지지 않으면 론증되였다고 말할수 없다.

이때에는 대체로 론제와 론거가 옳게 제시된다.

실례로 다음과 같은 이야기를 들수 있다.

> **궤 변**
>
> 거짓을 정당화하거나 반동적 본질을 가리우기 위하여 의식적으로 론리적요구를 어기고 사실을 외곡하면서 그럴듯하게 둘러맞추는 론리적수법이다.
>
> 궤변론자들은 론제나 론거에 허위적인것을 내세우거나 증명과정을 론리적요구에 어긋나게 꾸며내는 방법으로 저들의 궤변을 미화분식한다.

어느날 어머니는 자기 딸에게 이렇게 물었다.

《설미야, 너희 반의 연미는 수학을 잘하니?》

그러자 딸애는 《예, 잘해요. 아버지가 수학을 잘하니까요. 연미는 그 아버지의 딸이지요.》라고 말하였다.

이 실례에서 딸애의 말을 얼핏 들어보면 그럴듯 하지만 자세히 따지고보면 잘 맞지 않는다.

그것은 증명과정이 개념이 네개로서 삼단론법의 요구에 어긋났기때문이다.

실례에서 론제와 론거가 이어지는 추리구조를 따져보면 다음과 같다.

연미는 수학을 잘한다.………………… 론제

연미의 아버지는 수학을 잘한다.………론거1(전제1)

연미는 그 아버지의 딸이다.……………론거2(전제2)

따라서 연미는 수학을 잘한다. ………… (결론)

이 추리에서 개념은 《연미의 아버지》,《연미》,《수학을 잘한다는것》,《그 아버지의 딸》로서 네개이다. 이것은 삼단론법의 론리적요구에 어긋난다.

이렇게 론거들이 옳게 제시되여도 론거와 론제사이의 련결이 추리의 요구에 맞게 이어지지 않으면 론제가 증명되지 않는다.

우리는 그 어떤 론쟁에서도 상대방의 그릇된 주장을 정확히 가려보고 명백하게 론박할줄 알아야 한다.

그리고 언제나 제국주의자들과 궤변론자들의 그릇된 주의주장을 예리하게 살피고 그 반동성과 부당성을 낱낱이 까밝혀 제때에 짓뭉개버려야 한다.

문제

1. 다음의 론박에서 론제와 론거를 찾으시오.

   ① 《신라에 의한 삼국통일론》을 다음과 같이 론박할수 있다.

   《신라에 의하여 삼국이 통일되였다.》는것은 력사적사실과 맞지 않는다.

   첫째로, 고구려와 백제가 멸망한 다음 신라가 대동강이남지역을 차지한 후에도 대동강이북지역에는 고구려유민들이 세운 발해가 200여년이나 존재해있었다.

   둘째로, 신라가 삼국의 통일을 진심으로 바라지 않았다.

셋째로, 신라가 삼국의 통일을 실현할만 한 국력도 가지고 있지 못하였다.

② 박쥐는 새이다.

박쥐는 새가 아니다. 그것은 박쥐가 알을 낳는것이 아니라 새끼를 낳아 젖을 먹여 기르기때문이다.

2. 《지구는 둥글지 않다.》를 론박하시오.

3. 다음의 론증을 론박하시오.

론제: 5=1

증명: 량변에 -3을 더하면 5-3=1-3, 2=-2로 된다.

량변을 두제곱하면 $2^2=(-2)^2$, 4=4로 된다.

이것은 본래의 수인 5와 1이 갈다는것을 의미한다. 즉 5=1 이다.

과외읽기

단호한 반격을

위대한 장군님께서 평양제1중학교를 다니시던 주체45(1956)년 5월 어느 날 학교에서는 조선로동당 제3차대회에서 제시한 인민경제발전5개년계획전망에 대한 강연회가 있었다.

그런데 연단에 나타난 강사(이자는 후에 반당반혁명종파분자라는것이 드러났다.)는 터무니없게도 우리 나라에서는 자동차나 뜨락또르, 선박과 같은 큰 기계를 만들 필요가 없다, 그런 공장을 짓자면 숱한 자금과 로력이 드는데 땅덩이가 작은데다 전쟁을 겪어 당장 먹을것이 없는 형편에서 무슨 힘으로 기계공장을 짓겠는가, 기계는 필요할 때마다 우리 나라에 많은 광석이나 낙지, 과일을 주고 다른 나라에 가서 사오면 된다고 떠벌이는것이였다.

이자의 발언은 위대한 수령님께서 내놓으신 우리 당 경제건설의 기본로선에 대한 로골적인 도전이였고 우리의 민족경제를 영원히 원료나 공급하는 락후한 상태에 얽어매놓으려는 반당반혁명종파분자의 궤변이였다.

위대한 장군님께서는 그자의 《강연》이 반당반혁명적인 궤변이라는것을 즉시에 간파하시였다.

분연히 자리에서 일어나신 장군님께서는 우리 나라에서 자동차나 뜨락또르를 만들 필요가 없다고 하는것은 수령님의 사상과 완전히 어긋난다, 수령님께서는

중공업을 우선적으로 발전시키면서 경공업과 농업을 동시에 발전시키는것을 우리 당 경제건설의 기본로선으로 제시하시였다, 그런데 기계들을 생산하지 않고 외국에서 사다쓴다는것이 말이 되는가, 이 문제에 대하여 다시 정확히 설명하라고 준절하신 어조로 들이대시였다.

그러자 강사는 낯이 파랗게 질려 우에서 받아온 내용을 그대로 전달하다나니 그렇게 되였다고, 다시 연구하겠다고 어물어물 사과하고는 바삐 달아나버리고말았다.

3. 론증과 론박을 잘하기 위하여서는 어떻게 하여야 하는가

우리는 일상생활에서 어떤 주장을 놓고 서로 의견을 나눌 때 잘 납득되지 않는 경우가 있다. 그것은 주장과 근거가 명백하지 못하고 증명과정이 잘 맞지 않기때문이다.

그러므로 자기의 주장을 상대방에게 잘 납득시키자면 론제와 론거, 증명과정이 정확해야 한다.

첫째로, 론제가 정확해야 한다.

우선 론제를 명백하게 설정하고 론증해야 한다.

론제가 명백하지 못하면 상대방을 납득시킬수 없고 어떤 경우에는 론쟁이 벌어질수도 있다.

> **유모아**
>
> 동문서답
>
> 한돌이: 얘, 너 이제 크면 어떤 사람이 되려니? 선생이 되려니? 과학자가 되려니? 아니면 작가가 되려니?
>
> 두돌이: 아니아니, 난 이다음에 커서 어른이 된단다.

위대한 장군님께서 유치원에 다니실 때 있은 일이다.

어느날 운전사들은 한자리에 모여앉아 세계적인 원유생산국이 이란이냐, 페르샤냐 하는 문제를 가지고 론쟁하였다.

한패는 이란을 꼽고 다른 한패는 페르샤를 꼽으면서 저마끔 자기들의 주장이 옳다고 열을 올리였다.

서로 열을 올리며 론쟁을 벌리고있는것을 가만히 보고계시던 위대한 장군님께서는 벙글벙글 웃으시며 이란과 페르샤는 서로 다른 나라가 아니라 한 나라이므로 두편이 다 맞았다고 말씀하시였다.

운전사들은 모두 의아해하며 위대한 장군님의 해박한 지식에

감탄을 금치 못하였다.

여기서 보는것처럼 운전사들이 열을 올리며 론쟁을 벌리게 된것은 한 나라를 서로 다른 나라로 생각하고 론제를 명백하게 제기하지 못하였기때문이다.

다른 실례로 어느 한 재담에서는 《새끼오리》를 놓고 한 사람은 집짐승인 《오리새끼》를 념두에 두고 말하고 다른 사람은 벼짚으로 만든 《새끼오리》를 념두에 두고 말한다.

그러던 나머지 서로 의사소통이 되지 않아 희극적인 말다툼이 벌어진다.

이처럼 론제가 명백하지 못한 경우 서로 다른 론제를 놓고 론쟁하기때문에 론증과 론박이 제대로 될수 없다.

또한 증명과정에 론제를 바꾸지 말아야 한다.

이것은 론증이 처음에 제기한 론제를 증명하는 과정으로 일관되지 않고 도중에 다른 론제에 대한 론증으로 바뀌여서는 안된다는것이다.

《염소는 풀먹는 집짐승가운데서 가장 기르기 좋은 유익한 동물이다.》라는 문제(론제)를 설정하고 설명(증명)하는 과정에 같은 풀먹는 집짐승으로서 《양을 기르는것이 경제적으로 유익하다.》는 문제(론제)로 바꾸어서는 안된다. 이렇게 되면 처음의 론제가 증명되지 않은채로 남아있게 된다.

둘째로, 론거가 정확하여야 한다.

론거는 우선 진리이여야 한다.

《고사리는 엽록체를 가지고있다.》라는 론제를 증명하면서 《모든 식물은 엽록체를 가지고있기때문이다.》라는 론거를 든다면 론제가 옳다는것이 밝혀지지 않는다. 왜냐하면 사실상 미역, 김, 다시마를 비롯한 식물들은 엽록소는 가지고있지만 엽록체를 가지고있지 않기때문에 《모든 식물은 엽록체를 가지고있다.》라는 지식은 잘 맞지 않는 지식으로 된다.

따라서 론제가 증명되자면 론거가 반드시 진리이여야 한다.

론거는 또한 충분하여야 한다.

《방열기는 방안의 창문아래쪽에 놓는것이 가장 합리적이다.》라는 론제를 증명할 때 《더운 공기는 우로 올라가고 찬공기는 아래로 내려오면서 방안을 골고루 덥히기때문이다.》라는 론거 하나만으로는 충분하지 못하다.

우의 론거와 함께 《창문쪽으로 찬바람이 들어와 이곳의 온도

가 제일 낮기때문이다. 따라서 창문아래쪽에 방열기를 놓으면 더운 공기와 찬공기의 순환이 제일 잘 이루어지게 된다.》라는 론거를 더 제시하여야 한다. 그래야 론제가 옳다는것이 충분히 증명된다.

셋째로, 증명과정이 정확해야 한다.

증명과정이 정확하려면 추리의 론리적요구를 지켜야 한다.

아무리 과학적이고 충분한 론거들이라고 하더라도 추리의 요구에 어긋나게 자의대로 라렬해서는 론제의 진리성을 과학적으로 해명할수 없다.

문제

1. 다음의 이야기에서 론제가 명백한가 명백하지 못한가를 밝히시오.

   어느날 정혁이와 명호는 신문에서 《리수복영웅은 살아있다.》는 대목을 읽고 론쟁을 하였다.

   정혁이가 《리수복영웅이 살아있다는것은 틀렸어. 그는 전쟁시기에 화구를 막고 전사했어.》 하고 말하자 명호는 《아니야, 신문을 다시 보렴. 리수복영웅은 오늘도 래일도 영원히 살아있다고 되여있지 않니.》라고 우겨댔다.

   《아니, 그럼 선생님이 거짓말을 했다는거야?》, 《그럼 신문이 거짓말을 했다는거야?》 하면서 그들은 옥신각신하였다.

2. 철호의 생활총화내용에서 론제가 무엇인지 말할수 있는가 없는가를 설명하시오.

   철호는 생활총화시간에 이렇게 자기비판을 하였다.

   《저의 결함은 수업시간에 선생님의 설명을 귀담아듣지 않은것입니다.

   수학시험에서는 3점을 맞았습니다.

   물리숙제는 힘들다고 하지 않고 밖에 나가 놀기만 하였습니다.

   앞으로 그날 숙제는 그날에 꼭꼭 하고 넘어가겠습니다.》

3. 다음의 론거가 충분한가를 밝히시오.

   ① 이 방은 매우 밝다. 왜냐하면 창문이 3개이기때문이다.

   ② 그가 무슨 일을 저지른것이 분명하다. 왜냐하면 그가 갑자기 얼굴이 붉어졌기때문이다.

   ③ 오늘은 땅이 젖었다. 왜냐하면 비가 왔기때문이다.

   ④ 이 론증은 정확하다. 왜냐하면 론거가 있기때문이다.

과외읽기

좌경모험주의자 김성도의 궤변

위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 항일무장투쟁시기에 좌경모험주의분자들의 극좌적인 반《민생단》투쟁의 오유를 신랄히 비판하시였다.

주체22(1933)년 봄에 온성지방에 공작나갔던 2중대의 대원이 임무를 수행하고 돌아오자마자 동만특위 순시원인 김성도(좌경모험주의자)에게 체포되였다.

위대한 수령님께서는 동만특위사무실에서 김성도를 만나시여 무슨 리유로 토의도 없이 공작중에 있는 유격대원을 함부로 체포했는가고 물으시였다.

그가 조선에 갔다왔으니 민족주의자인것이고 민족주의적오유를 범했다, 그러니《민생단》이 아니고 무엇인가 하면서 자기의 월권행위를 정당화해나섰다.

위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 김성도가 지니고있는 허황한 편견과 유치한 사고방식이 동만특위 순시원이라는 요란한 직급과 대조를 이루면서 그가 더욱더 가련한 존재로 보여지시였다.

위대한 수령님께서는 다음과 같이 그자의 궤변을 낱낱이 폭로하시였다.

《동무는 민족주의와 〈민생단〉을 동일시하고있는것 같은데 어떻게 그 량자를 감히 한 천평우에 올려놓을수 있겠소. 박석윤이나 조병상, 전성호와 같은 몇몇 민족주의자들이 발기인이 되여 〈민생단〉을 조직했다고 해서 민족주의와 〈민생단〉을 동일시하는 것이야 너무나도 억지스러운 삼단론법이 아니겠소. 내가 알기에는 동무도 처음에는 민족주의자들이 주관하는 단체에 들었다가 공산주의운동에로 방향전환을 한것 같은데 그것을 근거로 삼아 동무에게 〈민생단〉 감투를 씌우면 납득이 가겠소? 어떻소?》

그러자 김성도는 《그거야 어떻게…》하면서 말끝을 얼버무리였다.

련습문제

1. 다음의 두 이야기에서 어느것이 론증인가 론박인가를 갈라내시오.

① 《사대주의와 교조주의에 물젖은 종파분자들은 인민생활이 어려운데 중공업건설에 치우친다느니, 기계에서는 밥이 나오지 않는다느니, 어느 나라에서도 이런 정책을 실시해본 일이 없다느니 하면서 우리 당 경제건설의 기본로선을 반대해나섰다.

놈들의 이러한 주장은 당시 우리 나라의 조건과 실정에 맞지 않는 궤변이다.

그것은 당시 중공업을 먼저 복구하고 빨리 발전시켜야만 파괴된 공장, 기업소들과 살림집들을 복구건설할수 있으며 복구건설된 공장, 기업소들에서 생산을 빨리 늘일수 있었기때문이다.

그리고 경공업과 농업을 동시에 발전시켜야 전쟁으로 어렵게 된 인민생활을 빨리 추켜세우고 앞으로 더 높이 나갈수 있었기때문이다.》

② 《군은 지역적거점으로서 가장 합리적이다. 그것은 군이 당과 국가의 정책을 농촌에 직접 침투시키며 농업생산을 비롯한 지방의 경제와 문화를 직접 지도하고 발전시키는데 유리한 단위이기때문이다. 그리고 정치, 경제, 문화의 모든 분야에서 도시와 농촌을 련결시키는 접촉점, 결절점으로 되기때문이다.》

2. 귀납적론증과 연역적론증의 차이점에 대하여 말해보시오.

3. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\rightarrow\frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}$를 직접적으로 론증하시오.

4.《고래는 젖먹이동물이다.》를 간접적으로 론증하시오.

5. 뉴톤의 제3법칙을 귀납적으로 론증하시오.

6. 《젖먹이동물은 산과 들에만 있다.》는것을 론박하시오.

7. 다음의 론거에서 틀린것을 찾아 바로잡으시오.

① 금속은 덥히면 불어나고 식히면 줄어든다.

론거 1 - 여름에는 전기줄이 늘어나고 겨울에는 전기줄이 팽팽해지는것을 보고 알수 있다.

론거 2 - 철길레루의 이음목이 여름에는 좁아지고 겨울에는 벌어지는것을 보고 알수 있다.

론거 3 - 추가 달린 벽시계가 겨울에는 떠지고 여름에는 빨라지는것을 보고 알수 있다.

② 물은 얼면 체적이 불어난다.

론거 1- 가득채운 물병이 얼면 깨지는것을 보고 알수 있다.

론거 2- 겨울에 땅이 줄어들고 봄에는 얼음이 녹으면서 물이 많아져 땅이 불어나는것을 보고 알수 있다.

8. 다음의 론증에서 틀린것을 찾고 론박하시오.

론제: 2×2=5

증명: 같기식 16-36=25-45를 취한다.

량변에 $20\frac{1}{4}$를 더하면

$16-36+20\frac{1}{4}=25-45+20\frac{1}{4}$이 얻어진다.

량변을 차의 두제곱으로 고치면

$4^2-2\times4\times\frac{9}{2}+(\frac{9}{2})^2=5^2-2\times5\times\frac{9}{2}+(\frac{9}{2})^2$

$(4-\frac{9}{2})^2=(5-\frac{9}{2})^2$ 으로 된다.

량변의 두제곱을 없애면

$4-\frac{9}{2}=5-\frac{9}{2}$ 로 된다.

량변에서 $-\frac{9}{2}$를 없애버리면

4=5, 2×2=5라는것이 증명된다.

론리학초보 (중학교 제6학년용)

제2판

집 필 박사 부교수 최호찬, 오택성, 장성옥

심 사 심의위원회

편 집 및 콤퓨터편성 황옥별

장 정 류명심 교 정 김옥화

낸 곳 교육도서출판사

인쇄소 평양고등교육도서인쇄공장

1판발행 주체95(2006)년 9월 25일

2판인쇄 주체101(2012)년 3월 20일 2판발행 주체101(2012)년 3월 30일

교-11-보-336 값 5원